cod. 953058

MANUALE D'ISTRUZIONE
MANUEL D'INSTRUCTIONS
INSTRUCTION MANUAL
BEDIENUNGSANLEITUNG
MANUAL DE INSTRUCCIONES

I F GB D E

MIG/MAG

- *Saldatrici a filo professionali*
- *Postes de soudure à fil professionnels*
- *Professional wire welding machines*
- *Professionelle Draht-Schweißmaschinen*
- *Soldadoras de hilo profesionales*

I LEGENDA SEGNALI DI PERICOLO, D'OBBLIGO E DIVIETO.
F LÉGENDE SIGNAUX DE DANGER, D'OBLIGATION ET D'INTERDICTION.
GB EXPLANATION OF DANGER, MANDATORY AND PROHIBITION SIGNS.
D LEGENDE DER GEFAHREN-, GEBOTS- UND VERBOTSZEICHEN.
E LEYENDA SEÑALES DE PELIGRO, DE OBLIGACIÓN Y PROHIBICIÓN.
P LEGENDA DOS SINAIS DE PERIGO, OBRIGAÇÃO E PROIBIDO.
NL LEGENDE SIGNALEN VAN GEVAAR, VERPLICHTING EN VERBOD.
DK OVERSIGT OVER FARE, PLIGT OG FORBUDSSIGNALER.
SF VAROITUS, VELVOITUS, JA KIELTOMERKIT.
N SIGNALERINGSTEKST FOR FARE, FORPLIKTELSER OG FORBUDT.
S BILDTEXT SYMBOLER FÖR FARA, PÅBUD OCH FÖRBUD.
GR ΛΕΖΑΝΤΑ ΣΗΜΑΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ, ΥΠΟΧΡΕΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗΣ.
RU ЛЕГЕНДА СИМВОЛОВ БЕЗОПАСНОСТИ, ОБЯЗАННОСТИ И ЗАПРЕТА.

PERICOLO SHOCK ELETTRICO - RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE - DANGER OF ELECTRIC SHOCK -STROMSCHLAGGEFAHR - PELIGRO DESCARGA ELÉCTRICA - PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO - GEVAAR ELEKTROSHOCK - FARE FOR ELEKTRISK STØD - SÄHKÖISKUN VAARA - FARE FOR ELEKTRISK STØT - FARA FÖR ELEKTRISK STÖT - ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑΣ - ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

PERICOLO FUMI DI SALDATURA - DANGER FUMÉES DE SOUDAGE - DANGER OFWELDING FUMES - GEFAHR DER ENTWICKLUNGVON RAUCHGASEN BEIM SCHWEISSEN - PELIGRO HUMOS DE SOLDADURA - PERIGO DE FUMAÇAS DE SOLDAGEM - GEVAAR LASROOK - FARE P.G.A.SVEJSEDAMPE - HITSAUSSAVUJEN VAARA - FARE FOR SVEISERØYK - FARA FÖR RÖK FRÅN SVETSNING - ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΚΑΠΝΩΝ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ - ОПАСНОСТЬ ДЫМОВ СВАРКИ

PERICOLO ESPLOSIONE - RISQUE D'EXPLOSION - DANGER OF EXPLOSION - EXPLOSIONSGEFAHR - PELIGRO EXPLOSIÓN - PERIGO DE EXPLOSÃO - GEVAAR ONTPLOFFING - SPRÆNGFARE - RÄJÄHDYSVAARA - FARE FOR EKSPLOSJON - FARA FÖR EXPLOSION - ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΚΡΗΞΗΣ - ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА

OBBLIGO INDOSSARE INDUMENTI PROTETTIVI - PORT DES VÊTEMENTS DE PROTECTION OBLIGATOIRE - WEARING PROTECTIVE CLOTHING IS COMPULSORY - DAS TRAGEN VON SCHUTZKLEIDUNG IST PFLICHT - OBLIGACIÓN DE LLEVAR ROPA DE PROTECCIÓN - OBRIGATÓRIO O USO DE VESTUÁRIO DE PROTEÇÃO - VERPLICHT BESCHERMENDE KLEDIJ TE DRAGEN - PLIGT TIL AT ANVENDE BESKYTTELSESTØJ - SUOJAVAATETUKSEN KÄYTTÖ PAKOLLISTA - FORPLIKTELSE Å BRUKEVERNETØY - OBLIGATORISKT ATT BÄRA SKYDDSPLAGG - ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΝΑ ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΕΝΔΥΜΑΤΑ - ОБЯЗАННОСТЬ НАДЕВАТЬ ЗАЩИТНУЮ ОДЕЖДУ

OBBLIGO INDOSSARE GUANTI PROTETTIVI - PORT DES GANTS DE PROTECTION OBLIGATOIRE - WEARING PROTECTIVE GLOVES IS COMPULSORY - DAS TRAGEN VON SCHUTZHANDSCHUHEN IST PFLICHT - OBLIGACIÓN DE LLEVAR GUANTES DE PROTECCIÓN - OBRIGATÓRIO O USO DE LUVAS DE SEGURANÇA - VERPLICHT BESCHERMENDE HANDSCHOENEN TE DRAGEN - PLIGT TIL AT BRUGE BESKYTTELSESHANDSKER - SUOJAKÄSINEIDEN KÄYTTÖ PAKOLLISTA - FORPLIKTELSE Å BRUKE VERNEHANSKER - OBLIGATORISKT ATT BÄRA SKYDDSHANDSKAR - ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΝΑ ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΓΑΝΤΙΑ - ОБЯЗАННОСТЬ НАДЕВАТЬ ЗАЩИТНЫЕ ПЕРЧАТКИ

PERICOLO RADIAZIONI ULTRAVIOLETTE DA SALDATURA - DANGER RADIATIONS ULTRAVIOLETTES DE SOUDAGE - DANGER OF ULTRAVIOLET RADIATION FROMWELDING - GEFAHR ULTRAVIOLETTER STRAHLUNGEN BEIM SCHWEISSEN - PELIGRO RADIACIONES ULTRAVIOLETAS - PERIGO DE RADIAÇÕES ULTRAVIOLETAS DE SOLDADURA - GEVAAR ULTRAVIOLET STRALEN VAN HET LASSEN FARE FOR ULTRAVIOLETTE SVEJSESTRÅLER - HITSAUKSEN AIHEUTTAMAN ULTRAVIOLETTISÄTEILYN VAARA - FARE FOR ULTRAFIOLETT STRÅLNING UNDER SVEISINGSPROSEDYREN - FARA FÖR ULTRAVIOLETT STRÅLNING FRÅN SVETSNING - ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΥΠΕΡΙΩΔΟΥΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ ΑΠΟ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ - ОПАСНОСТЬ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ СВАРКИ

OBBLIGO USARE MASCHERA PROTETTIVA - PORT DU MASQUE DE PROTECTION OBLIGATOIRE - WEARING A PROTECTIVE MASK IS COMPULSORY - DER GEBRAUCH EINER SCHUTZMASKE IST PFLICHT - OBLIGACIÓN DE USAR MÁSCARA DE PROTECCIÓN - OBRIGATÓRIO O USO DE MÁSCARA DE PROTEÇÃO - VERPLICHT GEBRUIK VAN BESCHERMEND MASKER - PLIGT TIL AT ANVENDE BESKYTTELSESMASKE - SUOJAMASKIN KÄYTTÖ PAKOLLISTA - FORPLIKTELSE Å BRUKE VERNEBRILLER - OBLIGATORISKT ATT BÄRA SKYDDSMASK - ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΝΑ ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΗ ΜΑΣΚΑ - ОБЯЗАННОСТЬ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЗАЩИТНОЙ МАСКОЙ

VIETATO L'USO DELLA SALDATRICE AI PORTATORI DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE VITALI - UTILISATION DU POSTE DE SOUDAGE INTERDIT AUX PORTEURS D'APPAREILS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES MÉDICAUX - USERS OF VITAL ELECTRICAL AND ELECTRONIC DEVICES MUST NOT USE THE WELDING MACHINE - TRÄGERN LEBENSERHALTENDER ELEKTRISCHER UND ELEKTRONISCHER GERÄTE IST DER GEBRAUCH DER SCHWEISSMASCHINE UNTERSAGT - PROHIBIDO EL USO DE LA SOLDADORA A LOS PORTADORES DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS VITALES - È PROIBIDO O USO DA MÁQUINA DE SOLDA POR PORTADORES DE APARELHAGENS ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS VITAIS - HET GEBRUIK VAN DE LASMACHINE IS VERBODEN AAN DE DRAGERS VAN VITALE ELEKTRISCHE EN ELEKTRONISCHE APPARATUUR - DET ER FORBUDT FOR DEM, DER ANVENDER LIVSVIGTIGT ELEKTRISK OG ELEKTRONISK APPARATUR, AT BENYTTE SVEJSEMASKINEN - HITSAUSKONEEN KÄYTTÖ KIELLETTY HENKILÖILLE, JOILLA ON ELIMISTÖÖN ASENNETTU SÄHKÖINEN TAI ELEKTRONINEN LAITE - FORBUDT Å BRUKE SVEISEBRENNEREN FOR PERSONER SOM BRUKER LIVSVIKTIGE ELEKTRISKE OG ELEKTRONISKE APPARATER - FÖRBJUDET FÖR PERSONER SOM BÄR ELEKTRISKA OCH ELEKTRONISKA LIVSUPPEHÅLLANDE APPARATER ATT ANVÄNDA SVETSEN - ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΠΟΥ ΦΕΡΟΥΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΖΩΤΙΚΗΣ ΣΗΜΑΣΙΑΣ - ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА ЛИЦАМ С ЖИЗНЕННОВАЖНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ

PERICOLO RADIAZIONI NON IONIZZANTI - DANGER RADIATIONS NON IONISANTES - DANGER OF NON-IONISING RADIATION - GEFAHR NICHT IONISIERENDER STRAHLUNGEN - PELIGRO RADIACIONES NO IONIZANTES - PERIGO DE RADIAÇÕES NÃO IONIZANTES - GEVAAR NIET IONISERENDE STRALEN - FARE FOR IKKE-IONISERENDE STRÅLER - IONISOIMATTOMAN SÄTEILYN VAARA - FARE FOR UJONISERT STRÅLNING - FARA FÖR ICKE JONISERANDE - ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΜΗ ΙΟΝΙΖΟΝΤΩΝ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΩΝ - ОПАСНОСТЬ НЕ ИОНИЗИРУЮЩЕЙ РАДИАЦИИ

PERICOLO GENERICO - DANGER GÉNÉRIQUE - GENERAL HAZARD - GEFAHR ALLGEMEINER ART - PELIGRO GENÉRICO - PERIGO GERAL - ALGEMEEN GEVAAR - ALMEN FARE - YLEINENVAARA - GENERISK FARE STRÅLNING - ALLMÄN FARA - ΓΕΝΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ - ОБЩАЯ ОПАСНОСТЬ

ATTENZIONE ORGANI IN MOVIMENTO - ATTENTION ORGANES EN MOUVEMENT - WARNING: MOVING PARTS - VORSICHT BEWEGUNGSELEMENTE - ATENCIÓN ÓRGANOS EN MOVIMIENTO - CUIDADO ÓRGÃOS EM MOVIMENTO - OPGELET ORGANEN IN BEWEGING - PAS PÅ DELE I BEVÆGELSE - VARO LIIKKUVIA OSIA - ADVARSEL: BEVEGELIGE DELER - VARNING FÖR ORGAN I RÖRELSE - ΠΡΟΣΟΧΗ ΟΡΓΑΝΑ ΣΕ ΚΙΝΗΣΗ - ВНИМАНИЕ, ЧАСТИ В ДВИЖЕНИИ

ATTENZIONE ALLE MANI, ORGANI IN MOVIMENTO - ATTENTION AUX MAINS, ORGANES EN MOUVEMENT - MIND YOUR HANDS, MOVING PARTS - AUF DIE HÄNDE ACHTEN, BEWEGUNGSELEMENTE - ATENCIÓN A LAS MANOS, ÓRGANOS EN MOVIMIENTO - CUIDADO COM AS MÃOS, ÓRGÃOS EM MOVIMENTO - OPGELET VOOR DE HANDEN, ORGANEN IN BEWEGING - PAS PÅ HÆNDERNE, DELE I BEVÆGELSE - SUOJAA KÄDET LIIKKUVILTA OSILTA - FORSIKTIG MED HENDENE, BEVEGELIGE DELER - AKTA HÄNDERNA, ORGAN I RÖRELSE - ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΤΑ ΧΕΡΙΑ, ΟΡΓΑΝΑ ΣΕ ΚΙΝΗΣΗ - ОПАСНОСТЬ ДЛЯ РУК, ЧАСТИ В ДВИЖЕНИИ

ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE .. ..pag. 4

ATTENZIONE! PRIMA DI UTILIZZARE LA SALDATRICE LEGGERE ATTENTAMENTE IL MANUALE DI ISTRUZIONE!

I

INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN .....pag. 8

ATTENTION! AVANT TOUTE UTILISATION DU POSTE DE SOUDAGE, LIRE ATTENTIVEMENT LE MANUEL D'INSTRUCTIONS!

F

INSTRUCTIONS FOR USE AND MAINTENANCE .....pag. 12

WARNING! BEFORE USING THE WELDING MACHINE READ THE INSTRUCTION MANUAL CAREFULLY!

GB

BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG.....s. 16

ACHTUNG! VOR GEBRAUCH DER SCHWEISSMASCHINE LESEN SIE BITTE SORGFÄLTIG DIE BETRIEBSANLEITUNG!

D

INSTRUCCIONES PARA EL USO Y MANTENIMIENTO .....pág. 20

ATENCIÓN! ANTES DE UTILIZAR LA SOLDADORA LEER ATENTAMENTE EL MANUAL DE INSTRUCCIONES!

E

GARANZIA E CONFORMITÀ - GARANTIE ET CONFORMITÉ - GUARANTEE AND CONFORMITY' - GARANTIE UND KONFORMITÄT - GARANTÍA Y CONFORMIDAD GARANTIA E CONFORMIDADE - GARANTIE EN CONFORMITEIT - GARANTI OG OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING TAKUU JA VAATIMUSTENMUKAISUUS' - GARANTI OG KONFORMITET - GARANTI OCH ÖVERENSSTÄMMELSE- ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΣΤΙΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ - ГАРАНТИЯ И СООТВЕТСТВИЕ ..... pag. 31

ITALIANO

INDICE

1. SICUREZZA GENERALE PER LA SALDATURA AD ARCO . . . . . pag. 04
2. INTRODUZIONE E DESCRIZIONE GENERALE . . . . . pag. 05
2.1 INTRODUZIONE. . . . . pag. 05
2.2 ACCESSORI DI SERIE . . . . . pag. 05
2.3 ACCESSORI A RICHIESTA . . . . . pag. 05
3. DATI TECNICI . . . . . pag. 05
3.1 TARGA DATI . . . . . pag. 05
3.2 ALTRI DATI TECNICI . . . . . pag. 05
4. DESCRIZIONE DELLA SALDATRICE . . . . . pag. 05
4.1 Dispositivi di controllo, regolazione e connessione. . . . . pag. 05
4.2 Pannello di controllo . . . . . pag. 05
5. INSTALLAZIONE. . . . . pag. 05
5.1 ALLESTIMENTO. . . . . pag. 05
5.2 MODALITÀ' DI SOLLEVAMENTO DELLA SALDATRICE . . . . . pag. 05
5.3 UBICAZIONE DELLA SALDATRICE . . . pag. 05
5.4 COLLEGAMENTO ALLA RETE . . . . . pag. 06
5.4.1 Avvertenze . . . . . pag. 06
5.4.2 Spina e presa . . . . . pag. 06
5.4.3 Cambio tensione. . . . . pag. 06
5.5 CONNESSIONI CIRCUITO DI SALDATURA . . . . . pag. 06
5.5.1 Collegamento della bombola gas . pag. 06
5.5.2 Collegamento del cavo di ritorno della corrente di saldatura . . . . . pag. 06
5.5.3 Collegamento della torcia . . . . . pag. 06
5.5.4 Collegamento dello Spool gun . . . pag. 06
5.6 CARICAMENTO BOBINA FILO . . . . . pag. 06
5.7 CARICAMENTO BOBINA FILO SU SPOOL GUN . . . . . pag. 06
6. SALDATURA: DESCRIZIONE DEL PROCEDIMENTO . . . . . pag. 06
6.1 SALDATURA CON TORCIA MIG/MAG. . pag. 06
6.2 SALDATURA CON TORCIA SPOOL GUN . . . . . pag. 07
6.3 FUNZIONE DI PUNTATURA. . . . . pag. 07
6.4 PROTEZIONE SOVRACCARICHI . . . . . pag. 07
6.5 PROGRAMMAZIONE PARAMETRI DI SALDATURA . . . . . pag. 07
6.6 REIMPOSTAZIONE DI TUTTI I PARAMETRI DI DEFAULT . . . . . pag. 07
7. MANUTENZIONE . . . . . pag. 07
7.1 MANUTENZIONE ORDINARIA . . . . . pag. 07
7.1.1 Torcia . . . . . pag. 07
7.1.2 Alimentatore di filo . . . . . pag. 07
7.2 MANUTENZIONE STRAORDINARIA. . . pag. 07

SALDATRICI A FILO CONTINUO PER LA SALDATURA AD ARCO MIG/MAG PREVISTE PER USO INDUSTRIALE E PROFESSIONALE.
Nota: Nel testo che segue verrà impiegato il termine "saldatrice" .

1. SICUREZZA GENERALE PER LA SALDATURA AD ARCO

L'operatore deve essere sufficientemente edotto sull'uso sicuro della saldatrice ed informato sui rischi connessi ai procedimenti per saldatura ad arco, alle relative misure di protezione ed alle procedure di emergenza.
(Fare riferimento anche alla "SPECIFICA TECNICA IEC o CLC/TS 62081": INSTALLAZIONE ED USO DELLE APPARECCHIATURE PER SALDATURA AD ARCO).

- **Evitare i contatti diretti con il circuito di saldatura; la tensione a vuoto fornita dal generatore può essere pericolosa in talune circostanze.**
- **La connessione dei cavi di saldatura, le operazioni di verifica e di riparazione devono essere eseguite a saldatrice spenta e scollegata dalla rete di alimentazione.**
- **Spegnere la saldatrice e scollegarla dalla rete di alimentazione prima di sostituire i particolari d'usura della torcia.**
- **Eseguire l'installazione elettrica secondo le previste norme e leggi antinfortunistiche.**
- **La saldatrice deve essere collegata esclusivamente ad un sistema di alimentazione con conduttore di neutro collegato a terra.**
- **Assicurarsi che la presa di alimentazione sia correttamente collegata alla terra di protezione.**
- **Non utilizzare la saldatrice in ambienti umidi o bagnati o sotto la pioggia.**
- **Non utilizzare cavi con isolamento deteriorato o con connessioni allentate.**

- **Non saldare su contenitori, recipienti o tubazioni che contengano o che abbiano contenuto prodotti infiammabili liquidi o gassosi.**
- **Evitare di operare su materiali puliti con solventi clorurati o nelle vicinanze di dette sostanze.**
- **Non saldare su recipienti in pressione.**
- **Allontanare dall'area di lavoro tutte le sostanze infiammabili (p.es. legno, carta, stracci, etc.)**
- **Assicurarsi un ricambio d'aria adeguato o di mezzi atti ad asportare i fumi di saldatura nelle vicinanze dell'arco; è necessario un approccio sistematico per la valutazione dei limiti all'esposizione dei fumi di saldatura in funzione della loro composizione, concentrazione e durata dell'esposizione stessa.**
- **Mantenere la bombola al riparo da fonti di calore, compreso l'irraggiamento solare.**

- **Adottare un adeguato isolamento elettrico rispetto l'elettrodo, il pezzo in lavorazione ed eventuali parti metalliche messe a terra poste nelle vicinanze (accessibili).**
  Ciò è normalmente ottenibile indossando guanti, calzature, copricapo ed indumenti previsti allo scopo e mediante l'uso di pedane o tappeti isolanti.
- **Proteggere sempre gli occhi con gli appositi vetri inattinici montati su maschere o caschi.**
  Usare gli appositi indumenti ignifughi protettivi evitando di esporre l'epidermide ai raggi ultravioletti ed infrarossi prodotti dall'arco; la protezione deve essere estesa ad altre persone nelle vicinanze dell'arco per mezzo di schermi o tende non riflettenti.

- **I campi elettromagnetici generati dal processo di saldatura possono interferire con il funzionamento di apparecchiature elettriche ed elettroniche. I portatori di apparecchiature elettriche o elettroniche vitali (es. Pace-maker, respiratori etc...), devono consultare il medico prima di sostare in prossimità delle aree di utilizzo di questa saldatrice.**
  Ai portatori di dispositivi elettrici o elettronici vitali è sconsigliato l'utilizzo di questa saldatrice.

- **Questa saldatrice soddisfa ai requisiti dello standard tecnico di prodotto per l'uso esclusivo in ambienti industriali e a scopo professionale.**
  Non è assicurata la rispondenza alla compatibilità elettromagnetica in ambiente domestico.

PRECAUZIONI SUPPLEMENTARI

LE OPERAZIONI DI SALDATURA:
- **In ambiente a rischio accresciuto di shock elettrico;**
- **In spazi confinati;**
- **In presenza di materiali infiammabili o esplodenti;**
  DEVONO essere preventivamente valutate da un "Responsabile esperto" ed eseguiti sempre con la presenza di altre persone istruite per interventi in caso di emergenza.
  DEVONO essere adottati i mezzi tecnici di protezione descritti in 5.10; A.7; A.9. della "SPECIFICA TECNICA IEC o CLC/TS 62081"
- **DEVE essere proibita la saldatura mentre la saldatrice o l'alimentatore di filo è sostenuto dall'operatore (es. per mezzo di cinghie).**
- **DEVE essere proibita la saldatura con operatore sollevato da terra, salvo eventuale uso di piattaforme di sicurezza.**
- **TENSIONE TRA PORTAELETTRODI O TORCE: lavorando con più saldatrici su di un solo pezzo o su più pezzi collegati elettricamente si può generare una somma pericolosa di tensioni a vuoto tra due differenti portaelettrodi o torce, ad un valore che può raggiungere il doppio del limite ammissibile.**
  E' necessario che un coordinatore esperto esegua la misura strumentale per determinare se esiste un rischio e possa adottare misure di protezione adeguate come indicato in 5.9 della "SPECIFICA TECNICA IEC o CLC/TS 62081".

RISCHI RESIDUI

- **RIBALTAMENTO: collocare la saldatrice su una superfice orizzontale di portata adeguata alla massa; in caso contrario (es. pavimentazioni inclinate, sconnesse etc...) esiste il pericolo di ribaltamento.**

- **USO IMPROPRIO: è pericolosa l'utilizzazione della saldatrice per qualsiasi lavorazione diversa da quella prevista (es. scongelazione di tubazioni dalla rete idrica).**

- SPOSTAMENTO DELLA SALDATRICE: assicurare sempre la bombola con idonei mezzi atti ad impedirne cadute accidentali.

Le protezioni e le parti mobili dell'involucro della saldatrice e dell'alimentatore di filo devono essere in posizione, prima di collegare la saldatrice alla rete di alimentazione.

ATTENZIONE! Qualunque intervento manuale su parti in movimento dell'alimentatore di filo, ad esempio:
- **Sostituzione rulli e/o guidafilo;**
- **Inserimento del filo nei rulli;**
- **Caricamento della bobina filo;**
- **Pulizie dei rulli, degli ingranaggi e della zona sottostante ad essi**
- **Lubrificazione degli ingranaggi**

DEVE ESSERE ESEGUITO CON LA SALDATRICE SPENTA E SCOLLEGATA DALLA RETE DI ALIMENTAZIONE.

- **È vietato il sollevamento della saldatrice**

2. INTRODUZIONE E DESCRIZIONE GENERALE

Saldatrice a filo continuo carrellata, trifase, ventilata, controllata a microprocessore, per la saldatura MIG-MAG e la brasatura.
Particolarmente adatta per applicazioni in carpenteria leggera e in carrozzeria, per la saldatura di lamiere zincate, high stress (ad alto snervamento), inox ed alluminio. Consente l'impostazione automatica della velocità del filo in funzione delle caratteristiche del materiale da saldare, del gas di protezione e del diametro del filo.
La saldatrice è predisposta per l'uso con torcia SPOOL GUN, utilizzato per la saldatura dell'alluminio e degli acciai quando esistono lunghe distanze tra generatore e il pezzo da saldare.

2.1 Principali caratteristiche:
- Monitor della tensione di alimentazione.
- Funzionamento 2T/4T, Spot.
- Riconoscimento automatico della torcia.
- Regolazione rampa di salita del filo, tempo di post-gas, tempo di bruciatura finale del filo (burn-back).
- Predisposizione uso torcia SPOOL GUN.
- Protezione termostatica.

2.2 ACCESSORI DI SERIE:
- torcia.
- cavo di ritorno completo di pinza di massa.
- riduttore di pressione.

2.3 ACCESSORI A RICHIESTA
- spool gun.

3. DATITECNICI

3.1 TARGA DATI
I principali dati relativi all'impiego e alle prestazioni della saldatrice sono riassunti nella targa caratteristiche col seguente significato:

Fig. A

1- Norma EUROPEA di riferimento per la sicurezza e la costruzione delle macchine per saldatura ad arco.
2- Simbolo della struttura interna della saldatrice.
3- Simbolo del procedimento di saldatura previsto.
4- Simbolo **S**: indica che possono essere eseguite operazioni di saldatura in un ambiente con rischio accresciuto di shock elettrico (p.es. in stretta vicinanza di grandi masse metalliche).
5- Simbolo della linea di alimentazione:
1~: tensione alternata monofase
3~: tensione alternata trifase
6- Grado di protezione dell'involucro.
7- Dati caratteristici della linea di alimentazione:
- **U_1:** Tensione alternata e frequenza di alimentazione della saldatrice (limiti ammessi ±10%):
- **$I_{1\,max}$:** Corrente massima assorbita dalla linea.
- **I_{1eff}:** Corrente effettiva di alimentazione

8- Prestazioni del circuito di saldatura:
- **U_0 :** tensione massima a vuoto (circuito di saldatura aperto).
- **I_2/U_2:** Corrente e tensione corrispondente normalizzata che possono venire erogate dalla saldatrice durante la saldatura.
- **X :** Rapporto d'intermittenza: indica il tempo durante il quale la saldatrice può erogare la corrente corrispondente (stessa colonna). Si esprime in %, sulla base di un ciclo di 10min (p.es. 60% = 6 minuti di lavoro, 4 minuti sosta; e così via).
  Nel caso i fattori d'utilizzo (di targa, riferiti a 40°C ambiente) vengano superati si determinerà l'intervento della protezione termica (la saldatrice rimane in stand-by sinché la sua temperatura non rientri nei limiti ammessi .
- **A/V-A/V:** Indica la gamma di regolazione della corrente di saldatura (minimo - massimo) alla corrispondente tensione d'arco.

9- Numero di matricola per l'identificazione della saldatrice (indispensabile per assistenza tecnica, richiesta ricambi, ricerca origine del prodotto).
10- ⊟ :Valore dei fusibili ad azionamento ritardato da prevedere per la protezione della linea
11- Simboli riferiti a norme di sicurezza il cui significato è riportato nel capitolo 1 "Sicurezza generale per la saldatura ad arco".

Nota: L'esempio di targa riportato è indicativo del significato dei simboli e delle cifre; i valori esatti dei dati tecnici della saldatrice in vostro possesso devono essere rilevati direttamente sulla targa della saldatrice stessa.

3.2 ALTRI DATITECNICI:
- **SALDATRICE : vedi tabella 1 (TAB.1)**
- **TORCIA : vedi tabella 2 (TAB.2)**

Il peso della saldatrice è riportato in tabella 1 (TAB. 1).

4. DESCRIZIONE DELLA SALDATRICE

4.1 Dispositivi di controllo, regolazione e connessione

Fig. B

4.2 Pannello di controllo

Fig. C

❶ Led di segnalazione protezione. termostatica. Segnala il blocco della saldatrice per sovratemperatura.

❷ Leds di segnalazione tensione di rete.

: tensione di rete bassa (saldatrice sottoalimentata).

: tensione di rete normale (saldatrice alimentata correttamente).

: tensione di rete alta (saldatrice sovralimentata).

ATTENZIONE: In condizioni di alimentazione anomala, si verificheranno queste situazioni:
- accensione del led di sovra o sottotensione;
- segnale sonoro intermittente;
- scritta **ALL UPP** o **ALL LOW** sul display.

È consigliabile spegnere la saldatrice per evitare danni alla stessa.

❸ **A**: Led acceso: sul display si sta visualizzando la corrente di saldatura.
Led intermittente: Modalità programmazione rampa di salita della velocità filo.

❹ **m/min** Led acceso: sul display si sta visualizzando la velocità del filo di saldatura.
Led intermittente: Modalità programmazione bruciatura finale del filo (burn back).

❺ **sec** Led acceso: sul display si sta visualizzando il tempo di puntatura
Led intermittente: Modalità programmazione tempo di post-gas.

❻ Pulsante con doppia funzione: se premuto e rilasciato consente di visualizzare la corrente di saldatura, la velocità del filo e il tempo di puntatura (solo se è selezionata la funzione puntatura!).
Se il pulsante è premuto per almeno 3 secondi si ha accesso alla modalità di programmazione dei parametri accessori di saldatura. Per uscire dalla modalità programmazione ripremere il pulsante per almeno 3 secondi.

❼ Manopola di regolazione della velocità del filo e di impostazione parametri accessori di saldatura (in modalità programmazione).

❽ **DEFAULT** Led acceso: indica che la velocità del filo è quella cosigliata (valore di default preimpostato).

❾ Pulsante selezione saldatura 2T/4T, Spot.

❿ Pulsante selezione diametro del filo.

⓫ Pulsante di selezione gas di saldatura.

⓬ Pulsante di selezione tipo materiale da saldare (acciaio, acciaio inox, alluminio, leghe rame silicio o rame alluminio per brasatura mig).

5. INSTALLAZIONE

⚠ **ATTENZIONE! ESEGUIRE TUTTE LE OPERAZIONI DI INSTALLAZIONE ED ALLACCIAMENTI ELETTRICI CON LA SALDATRICE RIGOROSAMENTE SPENTA E SCOLLEGATA DALLA RETE DI ALIMENTAZIONE.**
GLI ALLACCIAMENTI ELETTRICI DEVONO ESSERE ESEGUITI ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE ESPERTO O QUALIFICATO.

5.1 ALLESTIMENTO

Fig. D

Disimballare la saldatrice, eseguire il montaggio delle parti staccate, contenute nell'imballo.

Assemblaggio cavo di ritorno-pinza
Fig. E

5.2 MODALITÀ DI SOLLEVAMENTO DELLA SALDATRICE
Tutte le saldatrici descritte in questo manuale sono sprovviste di sistemi di sollevamento.

5.3 UBICAZIONE DELLA SALDATRICE
Individuare il luogo d'installazione della saldatrice in modo che non vi siano ostacoli in corrispondenza della apertura d'ingresso e d'uscita dell'aria di raffreddamento; accertarsi nel contempo che non vengano aspirate polveri conduttive, vapori corrosivi, umidità, etc..
Mantenere almeno 250mm di spazio libero attorno alla saldatrice.

⚠ **ATTENZIONE! Posizionare la saldatrice su di una superfice piana di portata adeguata al peso per evitarne il ribaltamento o spostamenti pericolosi.**

5.4 COLLEGAMENTO ALLA RETE

5.4.1 Avvertenze

- Prima di effettuare qualsiasi collegamento elettrico, verificare che i dati di targa della saldatrice corrispondano alla tensione e frequenza di rete disponibili nel luogo d'installazione.
- La saldatrice deve essere collegata esclusivamente ad un sistema di alimentazione con conduttore di neutro collegato a terra.

5.4.2 Spina e presa

Collegare al cavo di alimentazione una spina normalizzata, **(2P + T per 1ph, 3P +T per 3ph)** di portata adeguata e predisporre una presa di rete dotata di fusibili o interruttore automatico; l'apposito terminale di terra deve essere collegato al conduttore di terra (giallo-verde) della linea di alimentazione. La tabella 1 **(TAB.1)** riporta i valori consigliati in ampere dei fusibili ritardati di linea scelti in base alla massima corrente nominale erogata dalla saldatrice, e alla tensione nominale di alimentazione.

5.4.3 Cambio tensione

Per le operazioni di cambio tensione (solo per versione trifase) accedere all'interno della saldatrice, asportando il pannello e predisporre la morsettiera cambio tensione in modo che vi sia corrispondenza tra collegamento indicato nell'apposita targa segnaletica e la tensione di rete disponibile.

Fig. F

Rimontare accuratamente il pannello usufruendo delle apposite viti.

Attenzione!

La saldatrice e' predisposta in fabbrica alla tensione piu' elevata della gamma disponibile, esempio:

U_1 400V ⇐ Tensione di predisposizione in fabbrica.

⚠ **ATTENZIONE! L'inosservanza delle regole sopraesposte rende inefficace il sistema di sicurezza previsto dal costruttore (classe I) con conseguenti gravi rischi per le persone (es. shock elettrico) e per le cose (es. incendio).**

5.5 CONNESSIONI DEL CIRCUITO DI SALDATURA

⚠ **ATTENZIONE! PRIMA DI ESEGUIRE I SEGUENTI COLLEGAMENTI ACCERTARSI CHE LA SALDATRICE SIA SPENTA E SCOLLEGATA DALLA RETE DI ALIMENTAZIONE.**

La Tabella 1 **(TAB. 1)** riporta i valori consigliati per i cavi di saldatura (in mm^2) in base alla massima corrente erogata dalla saldatrice.

5.5.1 Collegamento alla bombola gas

- Bombola gas caricabile sul piano d'appoggio bombola della saldatrice: max 20Kg
- Avvitare il riduttore di pressione alla valvola della bombola gas interponendo la riduzione apposita fornita come accessorio, quando venga utilizzato gas Argon o miscela Argon/CO_2.
- Collegare il tubo di entrata del gas al riduttore e serrare la fascetta in dotazione.
- Allentare la ghiera di regolazione del riduttore di pressione prima di aprire la valvola della bombola.

5.5.2 Collegamento cavo di ritorno della corrente di saldatura

Collegare il cavo di ritorno della corrente di saldatura al pezzo da saldare o al banco metallico su cui è appoggiato, il più vicino possibile al giunto in esecuzione.

Fig. G1

5.5.3 Collegamento torcia

Innestare la torcia (1) nel connettore ad essa dedicato (2) serrando a fondo manualmente la ghiera di bloccaggio. Predisporla al primo caricamento del filo, smontando l'ugello ed il tubetto di contatto, per facilitarne la fuoriuscita.

Fig. G1

5.5.4 Collegamento spool gun

Fig. G2

Collegare lo spool gun **(3)** all'attacco torcia centralizzato **(4)** ruotando a fondo la ghiera di fissaggio. Inserire inoltre il connettore del cavo comando **(5)** all'apposita presa **(6).**
La saldatrice riconosce in modo automatico lo spool gun.

5.6 CARICAMENTO BOBINA FILO (Fig. H1, H2, H3)

⚠ **ATTENZIONE! PRIMA DI INIZIARE LE OPERAZIONI DI CARICO DEL FILO, ACCERTARSI CHE LA SALDATRICE SIA SPENTA E SCOLLEGATA DALLA RETE DI ALIMENTAZIONE.**

VERIFICARE CHE I RULLI TRAINAFILO, LA GUAINA GUIDAFILO ED IL TUBETTO DI CONTATTO DELLA TORCIA SIANO CORRISPONDENTI AL DIAMETRO E ALLA NATURA DEL FILO CHE S'INTENDE UTILIZZARE E CHE SIANO CORRETTAMENTE MONTATI. DURANTE LE FASI DI INFILAMENTO DEL FILO NON INDOSSARE GUANTI DI PROTEZIONE.

- Aprire lo sportello del vano aspo.
- Posizionare la bobina di filo sull'aspo; assicurarsi che il piolino di trascinamento dell'aspo sia correttamente alloggiato nel foro previsto **(1a)**.
- Liberare il/i controrullo/i di pressione e allontanarlo/i dal/i rullo/i inferiore/i **(2a)**;
- Verificare che il/i rullino/i di traino sia/siano adatto/i al filo utilizzato **(2b)**.
- Liberare il capo del filo, troncarne l'estremità deformata con un taglio netto e privo di bava; ruotare la bobina in senso antiorario ed imboccare il capo del filo nel guidafilo d'entrata spingendolo per 50-100mm nel guidafilo del raccordo torcia **(2c)**.
- Riposizionare il/i controrullo/i regolandone la pressione ad un valore intermedio, verificare che il filo sia correttamente posizionato nella cava del/i rullo/i inferiore/i **(3)**.
- Frenare leggermente l'aspo agendo sull'apposita vite di regolazione posizionata al centro dell'aspo stesso **(1b)**.
- Togliere l'ugello e il tubetto di contatto **(4a)**.

- Inserire la spina della saldatrice nella presa di alimentazione, accendere la saldatrice, premere il pulsante torcia e attendere che il capo del filo percorrendo tutta la guaina guidafilo fuoriesca per 10-15cm dalla parte anteriore della torcia, rilasciare il pulsante.

⚠ **ATTENZIONE! Durante queste operazioni il filo è sotto tensione elettrica ed è sottoposto a forza meccanica; può quindi causare, non adottando opportune precauzioni, pericoli di shock elettrico, ferite ed innescare archi elettrici:**

- Non indirizzare l'imboccatura della torcia contro parti del corpo.
- Non avvicinare alla bombola la torcia.
- Rimontare sulla torcia il tubetto di contatto e l'ugello **(4b)**.
- Verificare che l'avanzamento del filo sia regolare; tarare la pressione dei rulli e la frenatura dell'aspo ai valori minimi possibili verificando che il filo non slitti nella cava e che all'atto dell'arresto del traino non si allentino le spire di filo per eccessiva inerzia della bobina.
- Troncare l'estremità del filo fuoriuscente dall'ugello a 10-15mm.
- Chiudere lo sportello del vano aspo.

5.7 CARICAMENTO BOBINA FILO SULLO SPOOL GUN

⚠ **ATTENZIONE! PRIMA DI INIZIARE LE OPERAZIONI DI CARICO DEL FILO, ACCERTARSI CHE LA SALDATRICE SIA SPENTA E SCOLLEGATA DALLA RETE DI ALIMENTAZIONE. OPPURE CHE LO SPOOL GUN SIA SCOLLEGATO DALLA SALDATRICE.**

Fig. I

VERIFICARE CHE I RULLI TRAINAFILO, LA GUAINA GUIDAFILO ED IL TUBETTO DI CONTATTO DELLO SPOOL GUN SIANO CORRISPONDENTI AL DIAMETRO E ALLA NATURA DEL FILO CHE S'INTENDE UTILIZZARE E CHE SIANO CORRETTAMENTE MONTATI. DURANTE LE FASI DI INFILAMENTO DEL FILO NON INDOSSARE GUANTI DI PROTEZIONE.

- Togliere il coperchio svitando l'apposita vite **(1)**.
- Posizionare la bobina del filo sull'aspo.
- Liberare il controrullo di pressione e allontanarlo dal rullo inferiore **(2)**.
- Liberare il capo del filo, troncarne l'estremità deformata con un taglio netto e privo di bava; ruotare la bobina in senso antiorario ed imboccare il capo del filo nel guidafilo d'entrata spingendolo per 50-100mm all'interno della lancia **(2)**.
- Riposizionare il controrullo regolandone la pressione ad un valore intermedio e verificare che il filo sia correttamente posizionato nella cava del rullo inferiore **(3)**.
- Frenare leggermente l'aspo agendo sull'apposita vite di regolazione.
- A **Spool gun** collegato, inserire la spina della saldatrice nella presa di alimentazione, accendere la saldatrice e premere il pulsante dello spool gun ed attendere che il capo del filo percorrendo tutta la guaina guidafilo fuoriesca per 100-150mm dalla parte anteriore della torcia, rilasciare il pulsante torcia.

6.SALDATURA: DESCRIZIONE DEL PROCEDIMENTO

- **Solo per versione trifase:**
  Inserire la presa di massa sulla presa (-) rapida desiderata in base al materiale da saldare.

Fig. G1-L

  - presa rapida (-) con reattanza max ⎍ per materiale alluminio e leghe derivate (Al), leghe di rame (CuAl/CuSi).
  - presa rapida (-) con reattanza min ⎍ per acciaio inox (SS), acciai al carbonio e basso legati (Fe).
- Connettere il cavo di ritorno al pezzo da saldare.
- Aprire e regolare il flusso di gas di protezione per mezzo del riduttore di pressione (5-7 l/min).

NOTA: Ricordarsi a fine lavoro di chiudere il gas di protezione.

6.1 SALDATURA CON TORCIA MIG-MAG

Fig. B, C

- Accendere la saldatrice.
- Selezionare il tipo di materiale, il tipo di gas, e il diametro del filo premendo rispettivamente i pulsanti ⓬, ⓫, ⓾.
- Impostare la corrente di saldatura con il commutatore rotativo e il deviatore (se presente) **(Fig. M)**.

- Sul display compare la corrente di saldatura relativa all'impostazione appena effettuata. Premendo il pulsante ❻ è possibile visualizzare la corrispondente velocità del filo predefinita in fabbrica (led ❽ DEFAULT acceso).
  NOTA: è possibile variare la velocità del filo entro un intervallo prefissato, garantendo buoni risultati della saldatura. Tale intervallo è segnalato dal led ❽ DEFAULT acceso; all'uscita di tale condizione di DEFAULT si avrà lo spegnimento del led.
- Selezionare la modalità di saldatura premendo il pulsante ❾.
- Premere il pulsante torcia per iniziare la saldatura.
  NOTA: durante la saldatura il display indica l'effettivo valore della corrente.
- Agendo sulla manopola ❼ è possibile modificare la velocità del filo, visualizzando istantaneamente sul display il relativo valore; la lettura della corrente ricompare non appena è terminata tale regolazione.
- In condizioni critiche di saldatura, il led relativo al diametro del filo selezionato lampeggia.

Importante: la saldatrice memorizza, per ogni posizione del commutatore tutti i parametri (materiale, gas, diametro filo, velocità filo) dell'ultima saldatura eseguita.

6.2 SALDATURA CON SPOOL GUN

Fig. B, C

- Accendere la saldatrice.
- Selezionare il tipo di materiale, il tipo di gas, e il diametro del filo premendo rispettivamente i pulsanti ⓬, ⓫, ⓾.
- Impostare la corrente di saldatura con il commutatore rotativo e il deviatore (se presente) **(Fig. M)**.
- Sul display compare la corrente di saldatura relativa all'impostazione appena effettuata. Premendo il pulsante ❻ è possibile visualizzare la corrispondente velocità del filo predefinita in fabbrica (led ❽ DEFAULT acceso).
  NOTA: è possibile variare la velocità del filo entro un intervallo prefissato, garantendo buoni risultati della saldatura. Tale intervallo è segnalato dal led ❽ DEFAULT acceso; all'uscita di tale condizione di DEFAULT si avrà lo spegnimento del led.
- Selezionare la modalità di saldatura premendo il pulsante ❿
- Premere il pulsante sullo spool gun per iniziare la saldatura.
  NOTA: durante la saldatura il display indica l'effettivo valore della corrente.
- Agendo sul potenziometro dello spool gun è possibile modificare la velocità del filo, visualizzando istantaneamente sul display il relativo valore; la lettura della corrente ricompare non appena è terminata tale regolazione.
- In condizioni critiche di saldatura, il led relativo al diametro del filo selezionato lampeggia.

Importante: la saldatrice memorizza, per ogni posizione del commutatore tutti i parametri (materiale, gas, diametro filo, velocità filo) dell'ultima saldatura eseguita.

6.3 FUNZIONE PUNTATURA

Fig.C

- Impostare la funzione puntatura premendo il pulsante ❿. Premere il pulsante ❻ finchè si accende il led ❺. Con la manopola ❼ impostare la durata della puntatura.
- Premere il pulsante della torcia o dello spool gun e iniziare la saldatura. Essa si interromperà automaticamente dopo il tempo impostato precedentemente.
- Vedere inoltre **Fig. N** per indicazioni relative al procedimento.

6.4 PROTEZIONE SOVRACCARICHI

Fig. C

Il led ❶ di segnalazione protezione termostatica si accende in condizione di sovrariscaldamento (inoltre sul display compare la scritta **ALL thr**) interrompendo l'erogazione di potenza; il ripristino avviene automaticamente dopo qualche minuto di raffreddamento.

6.5 PROGRAMMAZIONE PARAMETRI DI SALDATURA

Fig. C

I valori di DEFAULT dei parametri accessori di saldatura (rampa di salita, burn-back, tempo di pre-gas) sono pre-impostati dal costruttore; per personalizzare ogni parametro agire come segue:

- Premere il pulsante ❻ per almeno 3 secondi finchè compare sul display la scritta "nor".
- Premere il pulsante ❿ finchè si accende il led (❸o❹ o❺) corrispondente al parametro accessorio da programmare.
- Ruotare la manopola ❼ per modificare il valore del parametro prescelto.
  Rampa di salita della velocità filo:
  Intervallo di regolazione nor, r_1, ..., r_9 (nor = partenza senza rampa, r_1 = partenza molto rapida, r_9 = partenza molto lenta).
  Tempo di burn-back:
  Intervallo di regolazione 0-1sec.
  Tempo di post-gas:
  Intervallo di regolazione 0-3sec.
- Per riportare il valore di default di fabbrica premere contemporaneamente i pulsanti ❾ e ❿ per 3 secondi.
- Per memorizzare il valore definito ed uscire dalla modalità di programmazione ripremere il pulsante ❻ per almeno 3 secondi.

6.6 REIMPOSTAZIONE DITUTTI I PARAMETRI DI DEFAULT

Fig. C

Premendo contemporaneamente i pulsanti ❾ e ❿ (non in modalità di programmazione) si riportano al valore di default tutti i parametri di saldatura.

7. MANUTENZIONE

⚠ **ATTENZIONE! PRIMA DI ESEGUIRE LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE, ACCERTARSI CHE LA SALDATRICE SIA SPENTA E SCOLLEGATA DALLA RETE DI ALIMENTAZIONE.**

7.1 MANUTENZIONE ORDINARIA
LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE ORDINARIA POSSONO ESSERE ESEGUITE DALL'OPERATORE.

7.1.1 Torcia

- Evitare di appoggiare la torcia e il suo cavo su pezzi caldi; ciò causerebbe la fusione dei materiali isolanti mettendola rapidamente fuori servizio;
- Verificare periodicamente la tenuta della tubazione e raccordi gas;
- Ad ogni sostituzione della bobina filo soffiare con aria compressa secca (max 5 bar) nella guaina guidafilo, verificarne l'integrità;
- Controllare, prima di ogni utilizzo, lo stato di usura e la correttezza di montaggio delle parti terminali della torcia: ugello, tubetto di contatto, diffusore gas.

7.1.2 Alimentatore di filo

- Verificare frequentemente lo stato di usura dei rulli trainafilo, asportare periodicamente la polvere metallica depositatasi nella zona di traino (rulli e guidafilo di entrata ed uscita).

7.2 MANUTENZIONE STRAORDINARIA
LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEVONO ESSERE ESEGUITE ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE ESPERTO O QUALIFICATO IN AMBITO ELETTRICO-MECCANICO.

⚠ **ATTENZIONE! PRIMA DI RIMUOVERE I PANNELLI DELLA SALDATRICE ED ACCEDERE AL SUO INTERNO ACCERTARSI CHE LA SALDATRICE SIA SPENTA E SCOLLEGATA DALLA RETE DI ALIMENTAZIONE.**
Eventuali controlli eseguiti sotto tensione all'interno della saldatrice possono causare shock elettrico grave originato da contatto diretto con parti in tensione e/o lesioni dovute al contatto diretto con organi in movimento.

- Periodicamente e comunque con frequenza in funzione dell'utilizzo e della polverosità dell'ambiente, ispezionare l'interno della saldatrice e rimuovere la polvere depositatasi su trasformatore, reattanza e raddrizzatore mediante un getto d'aria compressa secca (max 10 bar).
- Evitare di dirigere il getto d'aria compressa sulle schede elettroniche; provvedere alla loro eventuale pulizia con una spazzola molto morbida od appropriati solventi.
- Con l'occasione verificare che le connessioni elettriche siano ben serrate ed i cablaggi non presentino danni all'isolamento.
- Al termine di dette operazioni rimontare i pannelli della saldatrice serrando a fondo le viti di fissaggio.
- Evitare assolutamente di eseguire operazioni di saldatura a saldatrice aperta.

FRANÇAIS

SOMMAIRE

1. RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ POUR LE SOUDAGE À L'ARC ..... pag. 08
2. INTRODUCTION ET DESCRIPTION GENERALE ..... pag. 09
2.1 CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES ... pag. 09
2.2 ACCESSOIRES DE SÉRIE..... pag. 09
2.3 ACCESSOIRES SUR DEMANDE..... pag. 09
3. DONNÉES TECHNIQUES ..... pag. 09
3.1 PLAQUETTE D'INFORMATIONS ..... pag. 09
3.2 AUTRES INFORMATIONS TECHNIQUES..... pag. 09
4. DESCRIPTION DU POSTE DE SOUDAGE... pag. 09
4.1 Dispositifs de contrôle, de régulation et de connexion ..... pag. 09
4.2 Tableau de controle ..... pag. 09
5. INSTALLATION ..... pag. 10
5.1 INSTALLATION ..... pag. 10
5.2 MODE DE SOULÈVEMENT DU POSTE DE SOUDURE..... pag. 10
5.3 POSITIONNEMENT DU POSTE DE SOUDURE..... pag. 10
5.4 BRANCHEMENT AU RÉSEAU D'ALIMENTATION SECTEUR ..... pag. 10
5.4.1 Attention ..... pag. 10
5.4.2 Fiche et prise ..... pag. 10
5.4.3 Changement de tension ..... pag. 10
5.5 CONNEXIONS DU CIRCUIT DE SOUDAGE..... pag. 10
5.5.1 Connexion à la bonbonne de gaz .. pag. 10
5.5.2 Connexion câble de retour du courant de soudage..... pag. 10
5.5.3 Connexion torche ..... pag. 10
5.5.4 Connexion du Spool gun..... pag. 10
5.6 CHARGEMENT DE LA BOBINE DE FIL.. pag. 10
5.7 CHARGEMENT DE LA BOBINE DE FIL SUR LE SPOOL GUN ..... pag. 10
6. SOUDAGE: DESCRIPTION DU PROCÉDÉ... pag. 10
6.1 SOUDAGE AVEC TORCHE MIG-MAG ... pag. 11
6.2 SOUDAGE AVEC SPOOL GUN ..... pag. 11
6.3 FONCTION DE POINTAGE..... pag. 11
6.4 PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES ..... pag. 11
6.5 PROGRAMMATION DES PARAMÈTRES DE SOUDAGE ..... pag. 11
6.6 REPROGRAMMATION DE TOUS LES PARAMÈTRES STANDARD ..... pag. 11
7. ENTRETIEN ..... pag. 11
7.1 ENTRETIEN DE ROUTINE..... pag. 11
7.1.1 Torche..... pag. 11
7.1.2 Dispositif d'alimentation du fil ..... pag. 11
7.2 ENTRETIEN CORRECTIF ..... pag. 11

POSTES DE SOUDAGE À FIL CONTINU POUR LE SOUDAGE À L'ARC MIG/MAG PRÉVUS POUR UNE UTILISATION INDUSTRIELLE ET PROFESSIONNELLE.

Remarque: le terme "poste de soudage" sera ensuite utilisé dans le texte.

1.RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ POUR LE SOUDAGE À L'ARC

L'opérateur doit être informé de façon adéquate sur l'utilisation en toute sécurité du poste de soudage, ainsi que sur les risques liés aux procédés de soudage à l'arc, les mesures de précaution et les procédures d'urgence devant être adoptées.
(Se reporter également à la "SPÉCIFICATIONTECHNIQUE CEI ou CLC/TS 62081: INSTALLATION ET UTILISATION DES APPAREILS POUR LE SOUDAGE À L'ARC).

- **Éviter tout contact direct avec le circuit de soudage; dans certains cas, la tension à vide fournie par le poste de soudage peut être dangereuse.**
- **Éteindre le poste de soudage et le débrancher de la prise secteur avant de procéder au branchement des câbles de soudage et aux opérations de contrôle et de réparation.**
- **Éteindre le poste de soudage et le débrancher de la prise secteur avant de remplacer les pièces de la torche sujettes à usure.**
- **L'installation électrique doit être effectuée conformément aux normes et à la législation sur la prévention des accidents du travail.**
- **Le poste de soudage doit exclusivement être connecté à un système d'alimentation avec conducteur de neutre relié à la terre.**
- **S'assurer que la prise d'alimentation est correctement reliée à la terre.**
- **Ne pas utiliser le poste de soudage dans des lieux humides, sur des sols mouillés ou sous la pluie.**
- **Ne pas utiliser de câbles à l'isolation défectueuse ou aux connexions desserrées.**
- **En cas d'utilisation d'un système de refroidissement liquide, le remplissage d'eau doit être effectué avec le poste de soudage à l'arrêt et débranché du réseau d'alimentation électrique.**

- **Ne pas souder sur emballages, récipients ou tuyauteries contenant ou ayant contenu des produits inflammables liquides ou gazeux.**
- **Éviter de souder sur des matériaux nettoyés avec des solvants chlorurés ou à proximité de ce type de produit.**
- **Ne pas souder sur des récipients sous pression.**
- **Ne laisser aucun matériau inflammable à proximité du lieu de travail (par exemple bois, papier,chiffons, etc.)**
- **Prévoir un renouvellement d'air adéquat des locaux ou installer à proximité de l'arc des appareils assurant l'élimination des fumées de soudage; une évaluation systématique des limites d'exposition aux fumées de soudage en fonction de leur composition, de leur concentration et de la durée de l'exposition elle-même est indispensable.**
- **Protéger la bonbonne de gaz des sources de chaleur, y compris des rayons UV.**

- **Prévoir un isolement électrique adéquat de l'électrode, de la pièce en cours de traitement, et des éventuelles parties métalliques se trouvant à proximité (accessibles). Cet isolement est généralement assuré au moyen de gants, de chaussures de sécurité et autres spécifiquement prévus, ainsi que de plate-formes ou de tapis isolants.**
- **Toujours protéger les yeux au moyen de verres inactiniques spéciaux montés sur le masque ou le casque. Utiliser des gants et des vêtements de protection afin d'éviter d'exposer l'épiderme aux rayons ultraviolets produits par l'arc. Ces mesures de protection doivent également être étendues à toute personne se trouvant à proximité de l'arc au moyen d'écrans ou de rideaux non réfléchissants.**
- **Bruit: si, du fait d'opérations de soudage particulièrement intensives, le niveau d'exposition quotidienne personnelle (LEPd) est égal ou supérieur à 85db (A), l'utilisation de moyens de protection individuelle adéquats est obligatoire.**

- **Les champs électromagnétiques produits par le processus de soudage peuvent interférer avec le fonctionnement des appareils électriques et électroniques.**
  Les porteurs d'appareils électriques ou électroniques médicaux (par ex., stimulateurs cardiaques, respirateurs, etc.) doivent consulter leur médecin traitant avant de stationner à proximité des zones d'utilisation du poste de soudage. L'utilisation du poste de soudage est déconseillée aux porteurs d'appareils électriques ou électroniques médicaux.

- **Ce poste de soudage est conforme à la norme technique de produit pour une utilisation exclusive dans un environnement industriel et de type professionnel.**
  La conformité à la compatibilité électromagnétique en milieu domestique n'est pas garantie.

PRÉCAUTIONS SUPPLÉMENTAIRES

TOUTE OPÉRATION DE SOUDAGE:

- **dans des lieux comportant des risques accrus de choc électrique;**
- **dans des lieux fermés;**
- **en présence de matériaux inflammables ou comportant des risques d'explosion;**

DOIT être soumise à l'approbation préalable d'un "Responsable expert", et toujours effectuée en présence d'autres personnes formées pour intervenir en cas d'urgence.
Les moyens techniques de protection décrits aux points 5.10; A.7; A.9. de

la "SPÉCIFICATION TECHNIQUE CLC/TS (CEI) 62081" DOIVENT être adoptés.

- **NE JAMAIS procéder au soudage si le poste de soudage ou le dispositif d'alimentation du fil est maintenu par l'opérateur (par ex. au moyen de courroies).**
- **Tout soudage par l'opérateur en position surélevée est interdit, sauf en cas d'utilisation de plates-formes de sécurité.**
- **TENSION ENTRE PORTE-ÉLECTRODE OU TORCHES: toute intervention effectuée avec plusieurs postes de soudage sur la même pièce ou sur plusieurs pièces connectées électriquement peut entraîner une accumulation de tension à vide dangereuse entre deux porte-électrode ou torches pouvant atteindre le double de la limite admissible.**
  Il est indispensable qu'un coordinateur expert procède à la mesure des instruments pour déterminer la présence effective de risques, et adopte des mesures de protection adéquates, comme indiqué au point 5.9 de la SPÉCIFICATIONTECHNIQUE CLC/TS 62081.

RISQUES RÉSIDUELS

- **RENVERSEMENT: Installer le poste de soudage sur une surface horizontale de portée adéquate pour éviter tout risque de renversement (par ex. en cas de sol incliné ou irrégulier, etc.)**

- **UTILISATION INCORRECTE: il est dangereux d'utiliser le poste de soudage pour d'autres applications que celles prévues (ex.: décongélation des tuyauteries du réseau hydrique.)**

- **DÉPLACEMENT DU POSTE DE SOUDAGE: toujours assurer la bonbonne de gaz avec des moyens adéquats pour éviter toute chute accidentelle.**

Les protections et les parties mobiles de la structure du poste de soudage et du dispositif d'alimentation du fil doivent être installées avant de brancher le poste de soudage au réseau secteur.

ATTENTION! TOUTE INTERVENTION MANUELLE EFFECTUÉE SUR LES PARTIES EN MOUVEMENT DU DISPOSITIF D'ALIMENTATION DU FIL, COMME PAR EXEMPLE:
- **Remplacement des rouleaux et/ou du guide-fil;**
- **Introduction du fil dans les rouleaux;**
- **Chargement de la bobine de fil;**
- **Nettoyage des rouleaux, des engrenages et de la partie située en dessous de ces derniers;**
- **Lubrification des engrenages**

DOIT ÊTRE EFFECTUÉE AVEC LE POSTE DE SOUDAGE ÉTEINT ET DÉBRANCHÉ DU RÉSEAU D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE.

- **Il est interdit de soulever le poste de soudage**

2. INTRODUCTION ET DESCRIPTION GENERALE

Poste de soudage a fil continu, sur roues, triphase, ventile, controle par microprocesseur, pour soudage MIG-MAG et pour brasage. Particulierement prévu pour les applications de serrurerie legere et carrosserie et le soudage des toles galvanise es, high-stress (a haute limite d'e lasticite), inox et aluminium. Programmation automatique de la vitesse du fil en fonction des caracteristiques du materiau a souder, du gaz de protection et du diametre du fil.
Le poste de soudage est prévu pour une utilisation avec torche SPOOL GUN, pour le soudage de l'aluminium et des aciers en cas de distances importantes entre le générateur et la pièce à souder.

2.1 Caractéristiques principales:
- Moniteur de la tension d'alimentation;
- Fonctionnement 2T/4T, Spot;
- Reconnaissance automatique de la torche;
- Régulation rampe de montée du fil, temps de pré-gaz, temps de brûlure finale du fil (burn-back);
- Prévu pour utilisation torche SPOOL GUN;
- Protection thermostatique.

2.2 ACCESSOIRES DE SÉRIE:
- torche;
- câble de retour avec pince de masse;
- réducteur de pression;

2.3 ACCESSOIRES SUR DEMANDE
- spool gun;

3. DONNÉES TECHNIQUES

3.1 PLAQUETTE D'INFORMATIONS
Les principales informations concernant les performances du poste de soudure sont résumées sur la plaque des caractéristiques avec la signification suivante:

Fig. A

1 - Norme EUROPÉENNE de référence pour la sécurité et la construction des postes de soudure pour soudure à l'arc.
2 - Symbole de la structure interne du poste de soudure.
3 - Symbole du procédé de soudage prévu.
4 - Symbole **S**: indique qu'il est possible d'effectuer des opérations de soudage dans un milieu présentant des risques accrus de choc électrique (par ex. à proximité immédiate de grandes masses métalliques).
5 - Symbole de la ligne d'alimentation.
1~: tension alternative monophasée
3~: tension alternative triphasée
6 - Degré de protection de la structure.
7 - Informations caractéristiques de la ligne d'alimentation:
- **U1**: tension alternative et fréquence d'alimentation du poste de soudure (limites admises "15%).
- **1max**: courant maximal absorbé par la ligne
- **I1eff**: courant d'alimentation efficace

8 - Performances du circuit de soudage:
- **U0**: Tension maximale à vide (circuit de soudage ouvert).
- **I2/U2**: Courant et tension correspondante normalisée (U2 = (20 + 0,04 I2) V) pouvant être distribués par la machine durant le soudage.
- **X**: Rapport d'intermittence: indique le temps durant lequel la machine peut distribuer le courant correspondant (même colonne). S'exprime en % sur la base d'un cycle de 10 mn (par exemple: 60% = 6 minutes de travail, 4 minutes de pause; et ainsi de suite).
  En cas de dépassement des facteurs d'utilisation (figurant sur la plaquette et indiquant 40°), la protection thermique se déclenche et le poste de soudure se place en veille tant que la température ne rentre pas dans les limites autorisées.
- **A/V - A/V:** indique la plage de régulation du courant de soudage (minimum - maximum) à la tension d'arc correspondante.

9 - Numéro d'immatriculation pour l'identification du poste de soudure (indispensable en cas de nécessité d'assistance technique, demande pièces de rechange, recherche provenance du produit).
10- Valeur des fusibles à commande retardée à prévoir pour la protection de la ligne.
11- Symboles se référant aux normes de sécurité dont la signification figure au chapitre 1 "Consignes générales de sécurité pour le soudure à l'arc".

Note: La plaquette représentée indique la signification des symboles et des chiffres; les valeurs exactes des informations techniques du poste de soudure doivent être vérifiées directement sur la plaquette du poste de soudure.

3.2 AUTRES INFORMATIONSTECHNIQUES:
- POSTE DE SOUDURE: voir tableau 1 (TAB.1)
- TORCHE: voir tableau 2 (TAB.2)
Le poids du poste de soudure est indiqué au TAB. 1

4. DESCRIPTION DU POSTE DE SOUDAGE

4.1 Dispositifs de contrôle, de régulation et de connexion

Fig. B

4.2 Tableau de controle

Fig. C

❶ DEL de signalisation de protection thermostatique. Elle signale le blocage de la machine à souder dû à une surchauffe.

❷ DELs de signalisation de tension de réseau.
- tension de réseau basse (machine à souder sous-alimentée)
- tension de réseau normale (machine à souder alimentée correctement)
- tension de réseau haute (machine à souder suralimentée)

ATTENTION: En conditions d'alimentation anormales, on constatera les situations suivantes:
- allumage de la DEL de sous ou survoltage;
- signal sonore intermittent;
- inscription **ALL UPP** ou **ALL LOW** sur l'afficheur.

Il est conseillé d'éteindre la machine à souder pour éviter qu'elle subisse des dommages.

❸ **A**: DEL allumée: l'afficheur indique le courant de soudage.
DEL intermittente: Modalité de programmation de croissance de la vitesse du fil

❹ **m/min** DEL allumée: l'afficheur indique la vitesse du fil de soudage.
DEL intermittente: Modalité de programmation de brûlure finale du fil (burn back)

❺ **sec** DEL allumée: l'afficheur indique le temps de pointage
DEL intermittente: Modalité de programmation du temps de pré-gaz

❻ Bouton-poussoir double fonction: s'il est enclenché et relâché, il permet d'afficher le courant de soudage, la vitesse du fil et le temps de pointage (seulement si la fonction pointage est sélectionnée!).
Si le bouton-poussoir est enclenché pendant au moins 3 secondes, on a accès à la modalité de programmation des paramètres de soudage.
Pour sortir de la modalité de programmation, réappuyer sur le bouton-poussoir pendant au moins 3 secondes.

❼ Poignée de réglage de la vitesse de fil et de configuration paramètres accessoires de soudage (en mode programmation).

❽ PAR DÉFAUT DEL allumée: indique que la vitesse du fil correspond à celle conseillée (valeur par défaut prédéfinie)

❾ Bouton-poussoir de sélection soudage 2T/4T, Spot.

❿ Bouton-poussoir de sélection du diamètre du fil

⓫ Bouton-poussoir de sélection du gaz de soudage

⓬ Bouton-poussoir de sélection du type de matériel à souder (acier, acier inox, aluminium, alliages cuivre silice ou cuivre aluminium pour brasage mig.)

5. INSTALLATION

⚠ **ATTENTION!**

EFFECTUER EXCLUSIVEMENT LES OPÉRATIONS D'INSTALLATION ET TOUS LES RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES AVEC LE POSTE DE SOUDURE ÉTEINT ET ISOLÉ DE LA LIGNE D'ALIMENTATION SECTEUR.
LES RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES DOIVENT EXCLUSIVEMENT ÊTRE EFFECTUÉS PAR UN PERSONNEL EXPERT OU QUALIFIÉ.

5.1 INSTALLATION

Fig. D

Déballer la machine et procéder au montage des parties contenues.

Assemblage câble de retour - pince
Fig. E

5.2 MODE DE SOULÈVEMENT DU POSTE DE SOUDURE

Aucun des postes de soudure décrits dans ce manuel n'est équipé de dispositifs de soulèvement.

5.3 POSITIONNEMENT DU POSTE DE SOUDURE

Choisir un lieu d'installation ne comportant aucun obstacle face à l'ouverture d'entrée et de sortie de l'air de refroidissement (circulation forcée par ventilateur, si prévu); s'assurer qu'aucune poussière conductrice, vapeur corrosive, humidité, etc., n'est aspirée.
Laisser un espace dégagé minimum de 250mm autour de la machine.

⚠ **ATTENTION! Installer le poste de soudure sur une surface horizontale d'une portée correspondant à son poids pour éviter tout risque de déplacement ou de renversement.**

5.4 BRANCHEMENT AU RÉSEAU D'ALIMENTATION SECTEUR

5.4.1 ATTENTION

- Avant de procéder aux raccordements électriques, contrôler que les informations figurant sur la plaquette de la machine correspondent à la tension et à la fréquence de réseau disponibles sur le lieu d'installation.
- Le poste de soudure doit exclusivement être connecté à un système d'alimentation avec conducteur de neutre branché à la terre.

5.4.2 FICHE ET PRISE: brancher une fiche normalisée (**2P+T - 1ph; 2P+T - 3ph**) de portée adéquate au câble d'alimentation, et installer une prise de réseau munie de fusibles ou d'un interrupteur automatique. La borne de terre prévue doit être reliée au conducteur de terre (jaune-vert) de la ligne d'alimentation. Le tableau 1 (**TAB.1**) indique les valeurs conseillées, exprimées en ampères, des fusibles retardés de ligne sélectionnés en fonction du courant nominal max. distribué par le poste de soudure et de la tension nominale d'alimentation.

5.4.3 Changement de tension

Pour l'opération de changement de tension, accéder à l'intérieur du poste de soudure en enlevant le panneau, et préparer le bornier de changement de tension de façon à ce que le branchement indiqué sur la plaquette signalétique corresponde à la tension de réseau disponible.

Fig. F

Remonter soigneusement le panneau au moyen des vis prévues.
Attention!
Le poste de soudure a été configuré en usine à la tension de gamme disponible la plus élevée, par ex.:
U1 400V⇐ Tension de prédisposition en usine.

⚠ **ATTENTION!**

La non-observation des règles indiquées ci-dessus annule l'efficacité du système de sécurité prévu par le constructeur (classe I) et peut entraîner des risques importants pour les personnes (risques de choc électrique) et les appareils (risques d'incendie).

5.5 CONNEXIONS DU CIRCUIT DE SOUDAGE

⚠ **ATTENTION!**

TOUTES LES OPÉRATIONS DE CONNEXION DU CIRCUIT DOIVENT ETRE EFFECTUÉES AVEC LE POSTE DE SOUDURE ÉTEINT ET DÉBRANCHÉ DU RÉSEAU D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE.
Le tableau 1 **(TAB. 1)** indique les valeurs conseillées pour les câbles de soudage (en mm^2) en fonction du courant maximal distribué par le poste de soudure.

5.5.1 Connexion à la bonbonne de gaz

- Bouteille de gaz à charger sur le plan d'appui de la bouteille du poste de soudage: max 20Kg.
- Visser le réducteur de pression sur la valve de la bonbonne de gaz en interposant la réduction prévue fournie comme accessoire en cas d'utilisation de gaz Argon ou de mélange Argon/CO_2.
- Brancher le tuyau d'entrée du gaz au réducteur et serrer le collier fourni.
- Desserrer le manchon de réglage du réducteur de pression avant d'ouvrir la valve de la bouteille.

5.5.2 Connexion câble de retour du courant de soudage.

Connecter le câble de retour du courant de soudage à la pièce à souder ou au banc métallique sur lequel elle est posée, le plus près possible du raccord à exécuter.

Fig. G1

5.5.3 Connexion torche

Insérer la torche **(1)** dans son connecteur **(2)** et serrer à fond le collier de serrage. La préparer pour le premier chargement de fil en démontant la buse et le tuyau de contact pour faciliter la sortie.

Fig. G1

5.5.4 Connexion du Spool gun

Fig. G2

Brancher le spool gun **(3)** à l'attache de la torche centralisée **(4)** en tournant à fond la courroie de fixation. Insérer aussi le connecteur du câble de commande **(5)** à la prise prévue à cet effet **(6)**.
La machine à souder reconnaît de façon automatique le spool gun.

5.6 CHARGEMENT DE LA BOBINE DE FIL (Fig. H1, H2, H3)

⚠ **ATTENTION! AVANT TOUTE OPÉRATION DE CHARGEMENT DU FIL, ÉTEINDRE LE POSTE DE SOUDURE ET LE DÉBRANCHER DU RÉSEAU D'ALIMENTATION.**

VÉRIFIER QUE LES GALETS D'ENTRAÎNEMENT DU FIL, LA GAINE GUIDE-FIL ET LE TUBE DE CONTACT DE LA TORCHE CORRESPONDENT AU DIAMÈTRE ET AU TYPE DE FIL UTILISÉ ET SONT CORRECTEMENT MONTÉS. DURANT LES PHASES D'ENFILAGE DU FIL, NE PAS PORTER DE GANTS DE PROTECTION.

- Ouvrir le compartiment bobine.
- Placer la bobine du fil sur le support en maintenant l'extrémité du fil vers le haut, et s'assurer que le téton d'entraînement est correctement inséré dans l'orifice prévu **(1a)**.
- Libérer le(les) contre-galet(s) de pression et l'éloigner du(des) galet(s) inférieur(s) **(2a)**;
- Vérifier si le(les) galet(s) d'entraînement correspond au fil utilisé **(2b)**.
- Libérer l'extrémité du fil et couper l'extrémité déformée de façon nette et sans bavures; tourner la bobine dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et introduire l'extrémité du fil dans le guide-fil d'entrée en le poussant sur 50-100 mm dans le guide-fil du raccord de la torche **(2c)**.
- Repositionner le(les) contre-galet(s) en régulant sa pression à une valeur intermédiaire; vérifier que le fil est correctement positionné dans la gorge du(des) galet(s) inférieur(s) **(3)**.
- Freiner légèrement le support au moyen de la vis de réglage prévue au centre de la bobine **(1b)**.
- Retirer la buse et le tube de contact **(4a)**.

- Introduire la fiche du poste de soudage dans la prise secteur. Mettre en fonction le poste de soudage en pressant le poussoir torche et attendre que l'extrémité du fil traverse toute la gaine guide-fil et sorte de 10-15 cm par l'avant de la torche; relâcher le poussoir torche.

⚠ **ATTENTION! Durant ces opérations, le fil est sous tension électrique et soumis à une force mécanique; des précautions doivent donc être adoptées pour éviter tout risque de choc électrique et de blessures, ainsi que pour éviter de provoquer des arcs électriques**:

- Ne pas diriger l'extrémité de la torche contre les personnes.
- Ne pas approcher la torche de la bonbonne de gaz.
- Remonter le tube de contact et la buse sur la torche **(4b)**.
- Contrôler que l'avancement du fil est régulier; régler la pression des galets et le freinage du support sur les valeurs minimales en s'assurant que le fil ne patine pas dans la gorge et que, en cas d'arrêt de l'entraînement, les spires de fil ne se détendent pas du fait d'une inertie excessive de la bobine.
- Couper l'extrémité du fil sortant de la buse à 10-15mm.
- Fermer le compartiment bobine.

5.7 CHARGEMENT DE LA BOBINE DE FIL SUR LE SPOOL GUN

⚠ **ATTENTION: AVANT TOUTE OPÉRATION DE CHARGEMENT DU FIL, ÉTEINDRE LE POSTE DE SOUDAGE ET LE DÉBRANCHER DU RÉSEAU D'ALIMENTATION. OU BIEN QUE LE SPOOL GUN SOIT DÉCONNECTÉ DE LA MACHINE.**

Fig. I

VÉRIFIER QUE LES GALETS D'ENTRAÎNEMENT DU FIL, LA GAINE GUIDE-FIL ET LE TUBE DE CONTACT DE LA TORCHE CORRESPONDENT AU DIAMÈTRE ET AU TYPE DE FIL UTILISÉ ET SONT CORRECTEMENT MONTÉS. NE PAS PORTER LES GANTS DE PROTECTION DURANT LES PHASES D'ENFILAGE DU FIL.

- Enlever le couvercle en dévissant la vis concernée **(1)**
- Placer la bobine du fil sur l'enrouleur.
- Libérer le contre-rouleau de pression et l'éloigner du rouleau inférieur **(2)**
- Libérer l'extrémité du fil, couper l'extrémité déformée avec une coupe nette et sans bavures; tourner la bobine dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, et entrer l'extrémité du fil dans le guide-fil d'entrée avant de l'enfoncer sur 50-100 mm à l'intérieur de la lance **(2)**.
- Remettre le contre-rouleau en en réglant la pression à une valeur intermédiaire et vérifier que le fil soit correctement placé dans la cavité du rouleau inférieur **(3)**.
- Freiner légèrement l'enrouleur en tournant la vis de réglage.
- Avec le Spool gun connecté, allumer le poste de soudage et presser le poussoir du spool gun; attendre que l'extrémité du fil parcoure toute la gaine guide-fil et dépasse de 100-150mm sur la partie antérieure de la torche, puis relâcher le poussoir torche.

6. SOUDAGE: DESCRIPTION DU PROCÉDÉ

- Version triphasée uniquement:
  Introduire la prise de masse sur la prise (-) rapide nécessaire en fonction du matériau à souder

Fig. G1-L

- prise rapide (-) avec réactance max. ⎍ pour matériaux aluminium et alliages dérivés (Al), alliages cuivre (CuAl/CuSi).

- prise rapide (-) avec réactance min. ⎍ pour acier inox (SS), acier au carbone et bas alliages (Fe).
- Connecter le câble de retour à la pièce à souder.
- Ouvrir et régler le débit de gaz de protection au moyen du réducteur de pression (5-7 l/min)

REMARQUE: ne pas oublier de fermer le gaz de protection à la fin de l'opération.

6.1 SOUDAGE AVEC TORCHE MIG-MAG

Fig. B, C

- Allumer le poste de soudage.
- Sélectionner le type de matériau, le type de gaz, et le diamètre du fil en pressant respectivement les poussoirs ⓬, ⓫, ⓾.
- Configurer le courant de soudage au moyen du commutateur rotatif et du déviateur (si prévu) **(Fig. M)**.
- L'écran affiche le courant de soudage correspondant à la définition effectuée. Le poussoir ❻ permet d'afficher la vitesse correspondante du fil prédéfinie en usine (DEL ❽ PAR DÉFAUT allumée.)
  REMARQUE: la vitesse du fil peut être modifiée à l'intérieur de limites préfixées afin de garantir un soudage correct. Ces limites sont signalées par la DEL ❽ PAR DÉFAUT allumée; la DEL s'éteint à la fin de cette condition PAR DÉFAUT.
- Sélectionner le mode de soudage au moyen du poussoir ❾.
- Enfoncer le poussoir torche pour commencer le soudage.
  REMARQUE: durant le soudage, l'écran indique la valeur effective de courant.
- La poignée ❼ permet de modifier la vitesse du fil avec affichage immédiat sur l'écran de la valeur correspondante; la lecture du courant est à nouveau affichée dès que le réglage est terminé.
- En conditions critiques de soudage, la DEL correspondant au diamètre du fil clignote.

Important: pour chaque position du commutateur, le poste de soudage mémorise tous les paramètres (matériau, gaz, diamètre fil et vitesse fil) du dernier soudage effectué.

6.2 SOUDAGE AVEC SPOOL GUN

Fig. B, C

- Allumer le poste de soudage.
- Sélectionner le type de matériau, le type de gaz, et le diamètre du fil en pressant respectivement les poussoirs ⓬, ⓫, ⓾.
- Configurer le courant de soudage au moyen du commutateur rotatif et du déviateur (si prévu) **(Fig. M)**.
- L'écran affiche le courant de soudage correspondant à la définition effectuée. Le poussoir ❻ permet d'afficher la vitesse correspondante du fil prédéfinie en usine (DEL ❽ PAR DÉFAUT allumée.)
  REMARQUE: la vitesse du fil peut être modifiée à l'intérieur de limites préfixées afin de garantir un soudage correct. Ces limites sont signalées par la DEL ❽ PAR DÉFAUT allumée; la DEL s'éteint à la fin de cette condition PAR DÉFAUT.
- Sélectionner le mode de soudage au moyen du poussoir ❾.
- Enfoncer le poussoir torche pour commencer le soudage.
  REMARQUE: durant le soudage, l'écran indique la valeur effective de courant.
- Le potentiomètre du spool gun permet de modifier la vitesse du fil avec affichage immédiat sur l'écran de la valeur correspondante; la lecture du courant est à nouveau affichée dès que le réglage est terminé.
- En conditions critiques de soudage, la DEL correspondant au diamètre du fil clignote.

Important: pour chaque position du commutateur, le poste de soudage mémorise tous les paramètres (matériau, gaz, diamètre fil et vitesse fil) du dernier soudage effectué.

6.3 FONCTION DE POINTAGE

Fig. C

- Programmer la fonction de pointage en appuyant sur le bouton-poussoir ❾.
- Appuyer sur le bouton-poussoir ❻ jusqu'à ce que la DEL ❺ s'allume. Programmer la durée du pointage avec la manette ❼.
- Appuyer sur le bouton-poussoir de la torche ou du spool gun et commencer le soudage. Il s'interrompra automatiquement après la durée programmée précédemment.
- Voir **Fig. N** pour toute information concernant le procédé

6.4 PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES

Fig. C

La DEL ❶ de signalisation de protection thermostatique s'allume en condition de surchauffe (sur l'afficheur apparaît également l'inscription **ALL thr**) interrompant ainsi la distribution de puissance; le rétablissement s'effectue automatiquement après quelques minutes de refroidissement.

6.5 PROGRAMMATION DES PARAMÈTRES DE SOUDAGE

Fig. C

Les valeurs PAR DÉFAUT des paramètres accessoires de soudage (rampe de montée, burn-back, temps de pré-gaz) sont prédéfinis par le constructeur; pour personnaliser les paramètres, procéder comme suit:

- Enfoncer le poussoir ❻ pendant 3 secondes au moins jusqu'à apparition sur l'écran du message «nor»;
- Presser le poussoir ❻ jusqu'à l'allumage de la DEL (❸, ❹ ou ❺) correspondant au paramètre accessoire à programmer;
- Tourner la poignée ❼ pour modifier la valeur du paramètre sélectionné;
  Rampe de montée de la vitesse du fil:
  Intervalle de régulation nor, r_1, ..., r_9 (nor = départ sans rampe, r_1 = départ très rapide, r_9 = départ très lent).
  Temps de burn-back:
  Intervalle de régulation0-1sec.
  Temps de pré-gaz:
  Intervalle de régulation 0-3sec.
- Pour rétablir la valeur par défaut d'usine, enfoncer simultanément les poussoirs ❾ et ⓾ pendant 3 secondes.
- Pour mémoriser la valeur définie et sortir du mode de programmation, enfoncer à nouveau le poussoir ❻ pendant 3 secondes au moins.

6.6 REPROGRAMMATION DETOUS LES PARAMÈTRESSTANDARD

Fig. C

Presser simultanément les poussoirs ❾ et ⓾ (non en mode programmation) pour rétablir la valeur par défaut de tous les paramètres de soudage.

7. ENTRETIEN

⚠ **ATTENTION: AVANT TOUTE OPÉRATION D'ENTRETIEN, S'ASSURER QUE LE POSTE DE SOUDAGE EST ÉTEINT ET L'ALIMENTATION SECTIONNÉE.**

7.1 ENTRETIEN DE ROUTINE
LES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN DE ROUTINE PEUVENT ÊTRE EFFECTUÉES PAR L'OPÉRATEUR.

7.1.1 Torche

- Eviter de poser la torche et son câble sur des éléments chauds, pour éviter la fusion et l'endommagement rapide des matériaux isolants.
- Contrôler périodiquement l'étanchéité des tuyauteries et raccords de gaz;
- À chaque remplacement de la bobine du fil, nettoyer la gaine guide-fil avec un jet d'air comprimé sec (max. 5 bars) et contrôler l'état de la gaine.
- Contrôler avant chaque utilisation l'état d'usure et du montage des par ties terminales de la torche: buse, tube de contact, diffuseur de gaz.

7.1.2 Dispositif d'alimentation du fil

- Contrôler fréquemment l'état d'usure des galets d'entraînement du fil, et retirer périodiquement la poussière métallique déposée sur la zone d'entraînement (galets et guide-fil d'entrée et de sortie).

7.2 ENTRETIEN CORRECTIF
LES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN CORRECTIF DOIVENT EXCLUSIVEMENT ÊTRE EFFECTUÉES PAR UN PERSONNEL EXPERT OU QUALIFIÉ DANS LE SECTEUR ÉLECTROMÉCANIQUE.

⚠ **ATTENTION! ÉTEINDRE LE POSTE DE SOUDAGE ET LE DÉBRANCHER DU RÉSEAU D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE AVANT DE RETIRER LES PANNEAUX DU POSTE DE SOUDAGE ET D'ACCÉDER À L'INTÉRIEUR DE CE DERNIER.**
Tout contrôle exécuté sous tension à l'intérieur du poste de soudage risque de provoquer des chocs électriques graves dus au contact direct avec les parties sous tension et/ou des blessures dues au contact direct avec les organes en mouvement.

- Inspecter périodiquement, et selon une fréquence fixée en fonction de l'utilisation et du niveau d'empoussièrement des lieux, l'intérieur de la machine et retirer la poussière déposée sur le transformateur, la réactance et le redresseur au moyen d'un jet d'air comprimé sec (max. 10 bars).
- Éviter de diriger le jet d'air comprimé sur les cartes électroniques; les nettoyer si nécessaire au moyen d'une brosse douce ou de solvants adéquats.
- Contrôler également que les connexions électriques sont correctement serrées et vérifier l'état de l'isolement des câblages.
- À la fin des opérations, remonter les panneaux de la machine en serrant à fond les vis de fixation.
- Ne jamais procéder aux opérations de soudage avec le poste de soudage ouvert.

ENGLISH

INDEX

1. GENERAL SAFETY CONSIDERATIONS FOR ARC WELDING. . . . . pag. 12
2. INTRODUCTION AND GENERAL DESCRIPTION. . . . . pag. 13
2.1 INTRODUZIONE. . . . . pag. 13
2.2 STANDARD ACCESSORIES . . . . . pag. 13
2.3 OPTIONAL ACCESSORIES. . . . . pag. 13
3. TECHNICAL DATA . . . . . pag. 13
3.1 DATA PLATE . . . . . pag. 13
3.2 OTHER TECHNICAL DATA. . . . . pag. 13
4. DESCRIPTION OF THE WELDING MACHINE . . . . . pag. 13
4.1 CONTROL, ADJUSTMENT AND CONNECTION DEVICES. . . . . pag. 13
4.2 CONTROL PANEL . . . . . pag. 13
5. INSTALLATION . . . . . pag. 13
5.1 PREPARATION. . . . . pag. 13
5.2 HOW TO LIFT THE WELDING MACHINE . . . . . pag. 13
5.3 SITE . . . . . pag. 13
5.4 CONNECTION TO THE MAIN POWER SUPPLY . . . . . pag. 13
5.4.1 Warning . . . . . pag. 13
5.4.2 Plug and outlet . . . . . pag. 14
5.4.3 Voltage change. . . . . pag. 14
5.5 CONNECTION OF THE WELDING CABLES . . . . . pag. 14
5.5.1 Connection to the gas bottle. . . . . pag. 14
5.5.2 Connecting the welding current return cable. . . . . pag. 14
5.5.3 Connecting the torch . . . . . pag. 14
5.5.4 Connecting the spool gun . . . . . pag. 14
5.6 LOADING THE WIRE REEL. . . . . pag. 14
5.7 LOADING THE WIRE REEL ONTO THE SPOOL GUN . . . . . pag. 14
6. WELDING: DESCRIPTION OF THE PROCEDURE . . . . . pag. 14
6.1 WELDING WITH THE MIG TORCH . . . . pag. 14
6.2 WELDING WITH THE SPOOL GUN . . . pag. 14
6.3 SPOT WELDING OPERATION. . . . . pag. 15
6.4 OVERLOAD PROTECTION . . . . . pag. 15
6.5 PROGRAMMING THE WELDING PARAMETERS . . . . . pag. 15
6.6 RESETTING ALL PARAMETERS TO THE DEFAULT VALUES . . . . . pag. 15
7. MAINTENANCE . . . . . pag. 15
7.1 ROUTINE MAINTENANCE: . . . . . pag. 15
7.1.1 Torch. . . . . pag. 15
7.1.2 Wire feeder. . . . . pag. 15
7.2 EXTRAORDINARY MAINTENANCE . . . pag. 15

CONTINUOUS WIRE WELDING MACHINE FOR MIG/MAG ARC WELDING DESIGNED FOR INDUSTRIAL AND PROFESSIONAL USE.
Note: In the following text the term "welding machine" will be used.

1. GENERAL SAFETY CONSIDERATIONS FOR ARC WELDING

The operator should be properly trained to use the welding machine safely and should be informed about the risks related to arc welding procedures, the associated protection measures and emergency procedures.
(Refer also to the "IEC TECHNICAL SPECIFICATION or CLC/TS 62081": INSTALLATION AND USE OF EQUIPMENT FOR ARC WELDING).

- **Avoid direct contact with the welding circuit: the no-load voltage supplied by the welding machine can be dangerous under certain circumstances.**
- **When the welding cables are being connected or checks and repairs are carried out the welding machine should be switched off and disconnected from the power supply outlet.**
- **Switch off the welding machine and disconnect it from the power supply outlet before replacing consumable torch parts.**
- **Make the electrical connections and installation according to the safety rules and legislation in force.**
- **The welding machine should be connected only and exclusively to a power source with the neutral lead connected to earth.**
- **Make sure that the power supply plug is correctly connected to the earth protection outlet.**
- **Do not use the welding machine in damp or wet places and do not weld in the rain.**
- **Do not use cables with worn insulation or loose connections.**

- **Do not weld on containers or piping that contains or has contained flammable liquid or gaseous products.**
- **Do not operate on materials cleaned with chlorinated solvents or near such substances.**
- **Do not weld on containers under pressure.**
- **Remove all flammable materials (e.g. wood, paper, rags etc.) from the working area.**
- **Provide adequate ventilation or facilities for the removal of welding fumes near the arc; a systematic approach is needed in evaluating the exposure limits for the welding fumes, which will depend on their composition, concentration and the length of exposure itself.**
- **Keep the gas bottle away from heat sources, induding direct sunlight.**

- **Use adequate electrical insulation with regard to the electrode, the work piece and any (accessible) earthed metal parts in the vicinity.**
  This is normally achieved by wearing gloves, shoes, head coverings and clothing designed for this purpose and by using insulating platforms or mats.
- **Always protect your eyes using masks or helmets with special actinic glass.**
  Use special fire-resistant protective clothing and do not allow the skin to be exposed to the ultraviolet and infrared rays produced by the arc;other people in the vicinity of the arc should be protected by shields of non-reflecting curtains.

- **The electromagnetic fields generated by the welding process may interfere with the operation of electrical and electronic equipment.**
  Users of vital electrical or electronic devices (e.g. pace-makers, respirators etc.) should consult a doctor before stopping in the vicinity of areas where this welding machine is used.
  Users of vital electrical or electronic devices should not use the welding machine.

- **This welding machine complies with the requirements of the technical standard for the product for use only and exclusively in industrial environments and for professional purposes. It is not guaranteed to meet electromagnetic compatibility requirements in the home.**

EXTRAPRECAUTIONS

WELDING OPERATIONS:
- **In environments with increased riskof electric shock;**
- **In confined spaces;**
- **In the presence of flammable or explosive materials;**
  MUST BE evaluated in advance by an "Expert supervisor" and must always be carried out in the presence of other people trained to intervene in emergencies.
  Technical protection measures MUST BE taken as described in 5.10; A.7; A.9. of the "IEC TECHNICAL SPECIFICATION or CLC/TS 62081".
- **Welding MUST NOT be allowed if the welding machine or wire feeder is supported by the operator (e.g. using belts).**
- **The operator MUST NOT BE ALLOWED to weld in raised positions unless safety platforms are used.**
- **VOLTAGE BETWEEN ELECTRODE HOLDERS OR TORCHES: working with more than one welding machine on a single piece or on pieces that are connected electrically may generate a dangerous accumulation of no-load voltage between two different electrode holders or torches,the value of which may reach double the allowed limit.**
  An expert coordinator must use measuring instruments to determine the existence of a risk and should take suitable protection measures as detailed in 5.9 of the "IECTECHNICAL SPECIFICATION or CLC/TS 62081".

RESIDUAL RISKS

- **OVERTURNING: position the welding machine on a horizontal surface that is able to support the weight: otherwise (e.g. inclined or uneven floors etc.) there is danger of overturning.**
- **IMPROPER USE: it is hazardous to use the welding machine for any work other than that for which it was designed (e.g. de-icing mains water pipes).**
- **MOVING THE WELDING MACHINE: Always secure the gas bottle, taking suitable precautions so that it cannot fall accidentally.**

The safety guards and moving parts of the covering of the welding machine and of the wire feeder should be in their proper positions before connecting the welding machine to the power supply.

WARNING! Any manual operation carried out on the moving parts of the wire feeder, for example:
- **Replacing rollers and/or the wire guide;**
- **Inserting wire in the rollers;**
- **Loading the wire reel;**
- **Cleaning the rollers, the gears and the area underneath them**
- **Lubricating the gears**

SHOULD BE CARRIED OUT WITH THE WELDING MACHINE SWITCHED OFF AND DISCONNECTED FROM THE POWER SUPPLY OUTLET.
- **Never lift the welding machine**

2. INTRODUCTION AND GENERAL DESCRIPTION

Microprocessor controlled, fan-cool ed, three-phase welding machine on wheels for MIG-MAG welding and brazing. Especially suitable for use in light carpentry and body shop, for welding galvanised sheet, high stress (high yields) materials, stainless steel and aluminium. It allows automatic setting of wire speed according to the features of the material being welded, the shielding gas and the wire diameter. Use with SPOOL GUN torch. Complete with MIG-MAG welding accessories.
This welding machine is designed for use with the SPOOL GUN torch, used for welding aluminium and steel when the power source and piece to be welded are far apart.

2.1 Main features:
- Power supply voltage monitor.
- Spot, 2/4-stroke operation.
- Automatic torch recognition.
- Regulation of wire slope up, post-gas time, wire burn-back time.
- Ready for use with SPOOL GUN torch.
- Thermostatic safeguards.

2.2 STANDARD ACCESSORIES:
- torch.
- return cable complete with earth clamp.
- pressure reducing valve.

2.3 OPTIONAL ACCESSORIES
- spool gun.

3. TECHNICAL DATA

3.1 DATA PLATE
The most important data regarding use and performance of the welding machine are summarised on the rating plate and have the following meaning:

Fig. A

1- EUROPEAN standard of reference, for safety and construction of arc welding machines.
2- Symbol for internal structure of the welding machine.
3- Symbol for welding procedure provided.
4- Symbol **S**: indicates that welding operations may be carried out in environments with heightened risk of electric shock (e.g. very close to large metallic volumes).
5- Symbol for power supply line:
1~: single phase alternating voltage
3~: 3-phase alternating voltage
6- Protection rating of the covering.
7- Technical specifications for power supply line:
- **U_1:** Alternating voltage and power supply frequency of welding machine (allowed limit ±10%):
- **$I_{1\,max}$:** Maximum current absorbed by the line.
- **I_{1eff}:** : effective current supplied

8- Performance of the welding circuit:
- **U_0 :** maximum no-load voltage (open welding circuit).
- **I_2/U_2:** current and corresponding normalised voltage that the welding machine can supply during welding
- **X :** Duty cycle: indicates the time for which the welding machine can supply the corresponding current (same column). It is expressed as %, based on a 10 min. cycle (e.g. 60% = 6 minutes working, 4 minutes pause, and so on).
If the usage factors (on the plate, referring to a 40°C environment) are exceeded, the thermal safeguard will trigger (the welding machine will remain in standby until its temperature returns within the allowed limits).

- **A/V-A/V:** shows the range of adjustment for the welding current (minimum maximum) at the corresponding arc voltage.

9- Manufacturer's serial number for welding machine identification (indispensable for technical assistance, requesting spare parts, discovering product origin).
10- : Size of delayed action fuses to be used to protect the power line
11- Symbols referring to safety regulations, whose meaning is given in chapter 1 "General safety considerations for arc welding".

Note: The data plate shown above is an example to give the meaning of the symbols and numbers; the exact values of technical data for the welding machine in your possession must be checked directly on the data plate of the welding machine itself.

3.2 OTHER TECHNICAL DATA
- WELDING MACHINE: see table 1 (TAB.1)
- TORCH: see table 2 (TAB.2)
The welding machine weight is shown in table 1 (TAB.1)

4. DESCRIPTION OF THE WELDING MACHINE

4.1 CONTROL, ADJUSTMENT AND CONNECTION DEVICES

Fig. B

4.2 CONTROL PANEL

Fig. C

❶ LED showing thermostatic protection. Indicates welding cutout due to overheating.

❷ LED's showing power supply voltage.
- low main supply voltage (welder underpowered)
- normal main supply voltage (welder powered correctly)
- high main supply voltage (welder overpowered)

WARNING:
Under faulty power supply conditions, the following conditions will occur:
- over- or under- voltage LED will light up;
- intermittent buzzer;
- the display will show **ALL UPP or ALL LOW.**

We recommend switching the welder off to prevent it being damaged.

❸ **A** : LED on: the display shows the welding current.
Intermittent LED: Wire feed rate up slope programming mode

❹ **m/min** LED on: the display shows wire feed rate.
Intermittent LED: Wire burn back time programming mode

❺ **sec** LED on: the display shows spot welding time
Intermittent LED: Post-gas time programming mode

❻ Dual function button: if pressed and released it will show the welding current, wire feed rate and spot welding time (only if spot welding operation is selected!)
If the button is pressed for at least 3 seconds, this gives access to welding parameter programming mode.
To exit programming mode press the button again for at least 3 seconds.

❼ Knob for adjusting wire feed rate and for setting accessory welding parameters (in programming mode).

❽ **DEFAULT** LED on: indicates that wire feed is at recommended rate (pre-set default value).

❾ Button for selecting 2/4-stroke, spot welding.

❿ Wire diameter selection button

⓫ Welding gas selection button

⓬ Welding material selection button (steel, stainless steel, aluminium, coppersilicon or copper-aluminium alloys for MIG brazing).

5. INSTALLATION

⚠ **WARNING!**
CARRY OUT ALL INSTALLATION OPERATIONS AND ELECTRICAL CONNECTIONS WITH THE WELDING MACHINE COMPLETELY SWITCHED OFF AND DISCONNECTED FROM THE POWER SUPPLY OUTLET.
THE ELECTRICAL CONNECTIONS MUST BE MADE ONLY AND EXCLUSIVELY BY AUTHORISED OR QUALIFIED PERSONNEL.

5.1 PREPARATION

Fig. D

Unpack the welding machine, assemble the separate parts contained in the package.

Assembling the return cable-clamp
Fig. E

5.2 HOW TO LIFT THE WELDING MACHINE
None of the welding machines described in this manual is equipped with a lifting device.

5.3 SITE
Locate the welding machine in an area where openings for cooling air are not obstructed (forced circulation with fan), leave at least 250mm free space around the welding machine; check that conductive dusts, corrosive vapours, humidity etc., will not enter welding machine.

⚠ **WARNING: Position the welding machine on a flat surface with sufficient carrying capacity for the weight of the welding machine, to prevent tipping or hazardous movement.**

5.4 CONNECTION TO THE MAIN POWER SUPPLY
5.4.1 Warning
- Before making any electrical connection, make sure the rating data of the welding machine correspond to the mains voltage and frequency available at the place of installation..

- The welding machine should only be connected to a power supply system with the neutral conductor connected to earth.

5.4.2 PLUG AND OUTLET: connect a normalised plug **(2P + T for 1ph, 3P + T for 3ph)** having sufficient capacity- to the power cable and prepare a mains outlet fitted with fuses or an automatic circuit-breaker; the special earth terminal should be connected to the earth conductor (yellow-green) of the power supply line. Table 1 **(TAB.1)** shows the recommended delayed fuse sizes in amps, chosen according to the max. nominal current supplied by the welding machine, and the nominal voltage of the main power supply.

5.4.3 VOLTAGE CHANGE
To carry out voltage change operations (only the 3-phase version), take off the panel to gain access to the inside of the machine, and prepare the voltage change terminal board so that the connection indicated on the special indicator plate corresponds to the available power supply voltage.

Fig. F

Reassemble the panel carefully using the appropriate screws.
Warning!
In the factory the machine is set at the highest voltage of the available range, e.g. U_1 400V ⇐ Voltage setting at the factory.

⚠ **WARNING!**

Failure to observe the above rules will make the (Class 1) safety system installed by the manufacturer ineffective with consequent serious risks to persons (e.g. electric shock) and objects (e.g. fire).

5.5 CONNECTION OF THE WELDING CABLES

⚠ **WARNING! BEFORE MAKING THE FOLLOWING CONNECTIONS MAKE SURE THE WELDING MACHINE IS SWITCHED OFF AND DISCONNECTED FROM THE POWER SUPPLY OUTLET.**
Table 1 **(TAB. 1)** gives the recommended values for the welding cables (in mm^2) depending on the maximum current supplied by the welding machine.

5.5.1 Connection to the gas bottle
- Gas bottle can be loaded on welding machine bottle support platform: max 20 Kg
- Screw the pressure reducing valve onto the gas bottle valve, inserting the appropriate adapter supplied as an accessory, for when the gas used is Argon or an Argon /CO_2 mixture.
- Connect the gas inlet pipe to the pressure-reducing valve and tighten the band supplied.
- Loosen the adjustment ring nut on the pressure-reducing valve before opening the bottle valve.

5.5.2 Connecting the welding current return cable
Connect the welding current return cable to the piece to be welded or to the metal bench on which it rests, as close as possible to the join being made.

Fig. G1

5.5.3 Connecting the torch
Engage the torch (1) with its dedicated connector (2) by tightening the locking ring manually as far down as it will go. Prepare the wire for loading the first time by dismantling the nozzle and the contact tube to ease its exit.

Fig. G1

5.5.4 Connecting the spool gun

Fig. G2

Connect the spool gun **(3)** to the centralised torch connection **(4)** screwing the ring nut right down to fasten it. Then insert the control cable connector **(5)** in the special socket **(6)**. The welding machine will recognise the spool gun automatically.

5.6 LOADING THE WIRE REEL (Fig. H1,H2,H3)

⚠ **WARNING! BEFORE STARTING THE OPERATIONS TO LOAD THE WIRE MAKE SURE THE WELDING MACHINE IS SWITCHED OFF AND DISCONNECTED FROM THE MAIN POWER SUPPLY OUTLET.**

MAKE SURE THAT THE WIRE FEEDER ROLLERS, THE WIRE GUIDE HOSE AND THE CONTACT TIP OF THE TORCH MATCH THE DIAMETER AND TYPE OF WIRE TO BE USED AND MAKE SURE THAT THESE ARE FITTED CORRECTLY. WHEN INSERTING AND THREADING THE WIRE DO NOT WEAR PROTECTIVE GLOVES.
- Open the reel compartment door.
- Position the wire reel on the spindle, holding the end of the wire upwards; make sure the tab for pulling the spindle is correctly seated in its hole **(1a)**.
- Release the pressure counter-roller(s) and move them away from the lower roller(s)**(2a)**;
- Make sure that the towing roller(s) is suited to the wire used **(2b)**.
- Free the end of the wire and remove the distorted end with a clean cut and no burr; turn the reel anti-clockwise and thread the end of the wire into the wire-guide infeed, pushing it 50-100mm into the wire guide of the torch fitting **(2c)**.
- Re-position the counter-roller(s), adjusting the pressure to an intermediate value, and make sure that the wire is correctly positioned in the groove of the lower roller(s) **(3)**
- Use the adjustment screw located at the centre of the spindle to apply a slight braking pressure on the spindle itself **(1b)**.
- Remove the nozzle and contact tip **(4a)**.

- Insert the welding machine plug in the power supply outlet, switch on the welding machine, press the torch button and wait for the end of the wire to pass through the whole of the wire guide hose and protrude by 10-15 cm from the front part of the torch, release the button.

⚠ **WARNING! During these operations the wire is live and subject to mechanical stress; therefore if adequate precautions are not taken the wire could cause hazardous electric shock, injury and striking of electric arcs:**

- Do not direct the mouthpiece of the torch towards parts of the body.
- Keep the torch away from the gas bottle.
- Re-fit the contact tip and the nozzle onto the torch **(4b)**.
- Check that wire feed is regular; set the roller and spindle braking pressure to the minimum possible values making sure that the wire does not slide in the groove and when feed is halted the loops of wire are not loosened by excessive reel inertia.
- Cut the end of the wire so that 10-15 mm protrude from the nozzle.
- Close the reel compartment door.

5.7 LOADING THE WIRE REEL ONTO THE SPOOL GUN

⚠ **WARNING! BEFORE STARTING THE OPERATIONS TO LOAD THE WIRE MAKE SURE THE WELDING MACHINE IS SWITCHED OFF AND DISCONNECTED FROM THE MAIN POWER SUPPLY OR THAT THE SPOOL GUN IS DISCONNECTED FROM THE WELDING MACHINE.**

Fig. I

MAKE SURE THE WIRE PULLER ROLLERS, THE WIRE GUIDE HOSE AND THE SPOOL GUN CONTACT TUBE HAVE SUITABLE DIAMETERS CORRESPONDING TO THAT OF THE WIRE TO BE USED AND MAKE SURE THEY ARE ASSEMBLED CORRECTLY. DO NOT WEAR PROTECTIVE GLOVES WHEN THREADING IN THE WIRE.
- Remove the cover by undoing the appropriate screw **(1)**.
- Position the wire reel on the reel holder.
- Free the pressure counter-roller and move it away from the lower roller **(2)**.
- Free the end of the wire, cut off the distorted end with a clean cut leaving no burrs; turn the reel anti-clockwise and thread the end of the wire into the wire-guide infeed, pushing it 50-100mm inside the lance **(2)**.
- Reposition the counter-roller, adjusting the pressure to an intermediate value and make sure the wire is correctly positioned in the lower roller recess **(3)**.
- Brake the reel holder slightly by adjusting the appropriate screw.
- Switch on the welding machine, putting the switch to (I), press the spool gun button and wait until the end of the wire runs through the complete wire guide hose and 10-15 cm comes out of the front of the torch then release the torch button.

- With the Spool gun connected, switch on the machine, press the spool gun button and wait for the end of the wire to pass completely through the wire guide hose and for 10-15 cm to come out of the front of the torch, release the torch button.

6. WELDING: DESCRIPTION OF THE PROCEDURE

Only for the 3-phase version:
Insert the earth outlet in the desired quick (-) connector, depending on the material to be welded

Fig. G1-L

- quick connector (-) with max. reactance for aluminium material and derivative alloys (Al), copper alloys (CuAl/CuSi).
- quick connector (-) with min. reactance for stainless steel (SS), carbon steel and low alloys (Fe).
- Connect the return cable to the piece being welded.
- Turn on and adjust the protective gas using the pressure reducing valve (5-7 l/min)

NOTE: At the end of the job, remember to turn off the protective gas.

6.1 WELDING WITH THE MIG TORCH

Fig. B, C

- Switch on the welding machine,
- Select the type of material, the type of gas and the wire diameter by pressing buttons ⓬, ⓫, ⓾ respectively.
- Set the welding current by means of the switch and rotary switch (if present) **(Fig.M)**.
- The display will show the welding current corresponding to the setting that has just been made. Pressing button ❻ will show the corresponding factory setting for the wire feed rate (LED ❽ DEFAULT on).
  NOTE: ensure good welding results can be ensured by varying the wire feed rate within a preset interval. This interval is indicated by LED ❽ DEFAULT lighting up; outside the DEFAULT interval the LED will go off.
- Select the welding mode by pressing button ❾.
- Press the torch button to start welding.
  NOTE: during welding the display will show the actual value of the current.
- Wire feed rate can be modified by turning knob (7), and the display will instantly show the corresponding value; the current reading will re-appear as soon as the adjustment has been completed.

Important: for each position of the switch, the welding machine will store all the parameters for the last welding job to be carried out (material, gas, wire diameter, wire feed rate).

6.2 WELDING WITH THE SPOOL GUN

Fig. B,C

- Switch on the welding machine,
- Select the type of material, the type of gas and the wire diameter by pressing buttons ⓬, ⓫, ⓾ respectively.
- Set the welding current by means of the switch and rotary switch (if present) **(Fig.M)**.
- The display will show the welding current corresponding to the setting that has just been made. Pressing button ❻ will show the corresponding factory setting for the wire feed rate (LED ❽ DEFAULT on).
  NOTE: ensure good welding results can be ensured by varying the wire feed rate within a preset interval. This interval is indicated by LED ❽ DEFAULT lighting up; outside the DEFAULT interval the LED will go off.
- Select the welding mode by pressing button ❾.
- Press the torch button to start welding.
  NOTE: during welding the display will show the actual value of the current.
- It is possible to modify the wire feed rate by adjusting the spool gun potentiometer, and the display will instantly show the corresponding value; the current reading will re-appear as soon as the adjustment has been completed.
- Under critical welding conditions, the wire diameter LED will flash.

Important: for each position of the switch, the welding machine stores all the parameters for the last welding job to be carried out (material, gas, wire diameter, wire feed rate).

6.3 SPOT WELDING OPERATION

Fig. C

- Set spot welding operation by pressing button ❾.
- Press button ❻ until LED ❺ lights up. Use knob ❼ to set spot duration.
- Press the torch or spool gun button and start welding. It will stop automatically after the pre-set time.
- See also **Fig. N** for directions relating to the procedure.

6.4 OVERLOAD PROTECTION

Fig. C

The thermostatic protection LED ❶ lights up when there is overheating (also, the display shows the message **ALL thr**) and cuts off the power supply; the system is reset automatically after a few minutes' cooling.

6.5 PROGRAMMING THEWELDING PARAMETERS

Fig. C

The DEFAULT values for the accessory welding parameters (slope up, burn-back time, pre-gas time) are preset by the manufacturer; to customise each parameter proceed as follows:

- Press button ❻ for at least 3 seconds until the message "nor" appears on the display.
- Press button ❻ until the LED (❸ or ❹ or ❺) lights up for the corresponding accessory parameter to be programmed.
- Turn knob ❼ to modify the value of the selected parameter.
  Wire feed rate slope up:
  Adjustment range nor, r_1, ..., r_9 (nor = start without slope, r_1 = very quick start, r_9 = very slow start).
  Burn-back time:
  Adjustment range 0-1sec.
  Post-gas time:
  Adjustment range 0-3sec.
- To restore the factory (default) setting press buttons ❾ and ❿ simultaneously for 3 seconds.
- To store the defined value and exit programming mode, press button ❻ again for at least 3 seconds.

6.6 RESETTING ALL PARAMETERSTO THE DEFAULTVALUES

Fig. C

Pressing buttons ❾ and ❿ simultaneously (not in programming mode) will restore all welding parameters to their default values.

7. MAINTENANCE

⚠ **WARNING! BEFORE CARRYING OUT MAINTENANCE OPERATIONS MAKE SURE THEWELDING MACHINE IS SWITCHED OFF AND DISCONNECTED FROM THE MAIN POWER SUPPLY.**

7.1 ROUTINE MAINTENANCE:
ROUTINE MAINTENANCE OPERATIONS CAN BE CARRIED OUT BY THE OPERATOR.

Torch
- Do not put the torch or its cable on hot pieces; this would cause the insulating materials to melt, making the torch unusable after a very short time;
- Make regular checks on the gas pipe and connector seals;
- Every time the wire reel is changed, blow out the wire-guide hose using dry compressed air (max. 5 bar) to make sure it is not damaged;
- Before every use, check the wear and correct assembly of the parts at the end of the torch: nozzle, contact tip, gas diffuser.

Wire feeder
- Make frequent checks on the state of wear of the wire feeder rollers, regularly remove the metal dust deposited in the feeder area (rollers and wire-guide infeed and outfeed).

7.2 EXTRAORDINARY MAINTENANCE:
EXTRAORDINARY MAINTENANCE OPERATIONS SHOULD BE CARRIED OUT ONLY AND EXCLUSIVELY BY SKILLED OR AUTHORISED ELECTRICAL-MECHANICALTECHNICIANS.

⚠ **WARNING! BEFORE REMOVING THE WELDING MACHINE PANELS AND WORKING INSIDE THE MACHINE MAKE SURE THE WELDING MACHINE IS SWITCHED OFF AND DISCONNECTED FROM THE MAIN POWER SUPPLY OUTLET.**

If checks are made inside the welding machine while it is live, this may cause serious electric shock due to direct contact with live parts and/or injury due to direct contact with moving parts.
- Inspect the welding machine regularly, with a frequency depending on use and the dustiness of the environment, and remove the dust deposited on the transformer, reactance and rectifier using a jet of dry compressed air (max. 10 bar).
- Do not direct the jet of compressed air on the electronic boards; these can be cleaned with a very soft brush or suitable solvents.
- At the same time make sure the electrical connections are tight and check the wiring for damage to the insulation.
- At the end of these operations re-assemble the panels of the welding machine and screw the fastening screws right down.
- Never, ever carry out welding operations while the welding machine is open.

DEUTSCH

INHALTSVERZEICHNIS

1. ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN ZUM LICHTBOGENSCHWEISSEN ..... pag. 16
2. EINFÜHRUNG UND ALLGEMEINE BESCHREIBUNG ..... pag. 17
2.1 HAUPTEIGENSCHAFTEN. . . . . pag. 17
2.2 SERIENMÄSSIGES ZUBEHÖR . . . . . pag. 17
2.3 AUF ANFRAGE ERHÄLTLICHES ZUBEHÖR . . . . . pag. 17
3. TECHNISCHE DATEN. . . . . pag. 17
3.1 TYPENSCHILD . . . . . pag. 17
3.2 SONSTIGE TECHNISCHE DATEN . . . . . pag. 17
4. BESCHREIBUNG DER SCHWEISSMASCHINE . pag. 17
4.1 EINRICHTUNGEN FÜR STEUERUNG, EINSTELLUNG UND ANSCHLUSS . . . . . pag. 17
4.2 BESCHREIBUNG STEUERTAFEL . . . . . pag. 17
5. INSTALLATION . . . . . pag. 17
5.1 EINRICHTUNG . . . . . pag. 18
5.2 ANHEBEN DER SCHWEISSMASCHINE . . . pag. 18
5.3 AUFSTELLUNG DER SCHWEISSMASCHINE. . . . . pag. 18
5.4 NETZANSCHLUSS . . . . . pag. 18
5.4.1 Achtung. . . . . pag. 18
5.4.2 Stecker und buchse . . . . . pag. 18
5.4.3 Spannungswert. . . . . pag. 18
5.5 ANSCHLÜSSE DES SCHWEISSSTROMKREISES . . . . . pag. 18
5.5.1 Anschluß an die Gasflasche. . . . . pag. 18
5.5.2 Anschluß Schweißstrom-Rückleitungskabel. . . . . pag. 18
5.5.3 Brenneranschluß . . . . . pag. 18
5.5.4 Anschluß spool gun . . . . . pag. 18
5.6 EINLEGEN DER DRAHTSPULE . . . . . pag. 18
5.7 EINLEGEN DER DRAHTSPULE IN DIE SPOOL GUN . . . . . pag. 18
6. SCHWEISSEN: VERFAHRENSBESCHREIBUNG pag. 18
6.1 MIG-SCHWEISSEN MIT BRENNER . . . . . pag. 19
6.2 SCHWEISSEN MIT SPOOL GUN . . . . . pag. 19
6.3 PUNKTSCHWEISSFUNKTION . . . . . pag. 19
6.4 ÜBERLASTSCHUTZ . . . . . pag. 19
6.5 PROGRAMMIERUNG SCHWEISSPARAMETER . . . . . pag. 19
6.6 WIEDERHERSTELLUNG SÄMTLICHER . . . DEFAULTWERTE. . . . . pag. 19
7. WARTUNG . . . . . pag. 19
7.1 PLANMÄSSIGE WARTUNG . . . . . pag. 19
7.1.1 Brenner. . . . . pag. 19
7.1.2 Drahtzufuhr. . . . . pag. 19
7.2 AUSSERPLANMÄSSIGE WARTUNG . . . . . pag. 19

ENDLOS-SCHWEISSMASCHINEN ZUM LICHTBOGENSCHWEISSEN MIT DEN VERFAHREN MIG-MAG IN INDUSTRIE UND GEWERBE.
Anmerkung: Im folgenden Text wird der Begriff "Schweißmaschine" gebraucht.

1. ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN ZUM LICHTBOGENSCHWEISSEN

Der Bediener muß im sicheren Gebrauch der Schweißmaschine ausreichend unterwiesen sein. Er muß über die Risiken bei den Lichtbogenschweißverfahren, über die Schutzvorkehrungen und das Verhalten im Notfall informiert sein.
(Siehe auch die "TECHNISCHE SPEZIFIKATION IEC oder CLC/TS 62081": INSTALLATION UND GEBRAUCH VON LICHTBOGENSCHWEISSANLAGEN).

- **Vermeiden Sie den direkten Kontakt mit dem Schweißstromkreis; die von der Schweißmaschine bereitgestellte Leerlaufspannung ist unter bestimmten Umständen gefährlich.**
- **Das Anschließen der Schweißkabel, Prüfungen und Reparaturen dürfen nur ausgeführt werden, wenn die Schweißmaschine ausgeschaltet und vom Versorgungsnetz genommen ist.**
- **Bevor Verschleißteile des Brenners ausgetauscht werden, muß die Schweißmaschine ausgeschaltet und vom Versorgungsnetz genommen werden.**
- **Die Elektroinstallation ist im Einklang mit den einschlägigen Vorschriften und Unfallverhütungsbestimmungen vorzunehmen.**
- **Die Schweißmaschine darf ausschließlich an ein Versorgungsnetz mit geerdetem Nullleiter angeschlossen werden.**
- **Stellen Sie sicher, daß die Strombuchse korrekt mit der Schutzerde verbunden ist.**
- **Die Schweißmaschine darf nicht in feuchter oder nasser Umgebung oder bei Regen benutzt werden.**
- **Keine Kabel mit verschlissener Isolierung oder gelockerten Verbindungen benutzen.**
- **Ist eine Einheit zur Flüssigkeitskühlung vorhanden, darf diese nur bei ausgeschalteter und vom Versorgungsnetz getrennter Schweißmaschine befüllt werden.**

- **Schweißen Sie nicht auf Containern, Gefäßen oder Rohrleitungen, die entflammbare Flüssigkeiten oder Gase enthalten oder enthalten haben.**
- **Arbeiten Sie nicht auf Werkstoffen, die mit chlorierten Lösungsmitteln gereinigt worden sind. Arbeiten Sie auch nicht in der Nähe dieser Lösungsmittel.**
- **Nicht an Behältern schweißen, die unter Druck stehen.**
- **Entfernen Sie alle entflammbaren Stoffe (z. B. Holz, Papier, Stofffetzen o. ä.)**
- **Sorgen Sie für ausreichenden Luftaustausch oder geeignete Hilfsmittel, um die beim Schweißen in Lichtbogennähe freiwerdenden Rauchgase abzuführen. Es ist systematisch zu untersuchen, welche Grenzwerte für die jeweilige Zusammensetzung, Konzentration und Einwirkungsdauer der Schweißabgase gelten.**
- **Die Gasflasche muß vor Wärmequellen einschließlich Sonneneinstrahlung geschützt werden.**

- **Sorgen Sie für eine funktionsgerechte elektrische Isolierung der Elektrode, des Werkstückes und nahegelegener (zugänglicher) geerdeter Metallteile.**
  Dazu reicht es im Normalfall aus, zweckentsprechende Handschuhe, Schuhwerk, Kopfbedeckung und Kleidung zu tragen, sowie Trittbretter und isolierende Teppiche zu benutzen.
- **Schützen Sie stets die Augen mit Blendglas, das an Masken oder Helmen angebracht ist.**
  Verwenden Sie funktionsgerechte feuerhemmende Schutzkleidung und vermeiden Sie es, die Haut der vom Lichtbogen ausgehenden UV- und Infrarotstrahlung auszusetzen; Schützen müssen sich mit Schirmen oder nicht reflektierenden Vorhängen auch Dritte, die sich in der Nähe des Lichtbogens aufhalten.
- **Lärmentwicklung: Wird bei besonders intensiven Schweißarbeiten ein täglich auf die Person einwirkender Pegel von 85db(A) oder darüber erreicht (LEPd), muß funktionsgerechte individuelle Schutzausrüstung benutzt werden.**

- **Die beim Schweißvorgang erzeugten Magnetfelder können elektrische und elektronische Geräte stören.**
  Träger von lebenserhaltenden elektrischen oder elektronischen Geräten (Herzschrittmacher, Atemhilfen etc...) müssen ihren Arzt befragen, bevor sie den Wirkradius dieser Schweißmaschine betreten.
  Trägern von lebenserhaltenden elektrischen oder elektronischen Einrichtungen wird vom Gebrauch dieser Schweißmaschine abgeraten.

- **Diese Schweißmaschine genügt den Anforderungen der technischen Produktstandards für den ausschließlichen Gebrauch im industriellen und gewerblichen Umfeld.**
  Die elektromagnetische Verträglichkeit im Haushalt ist nicht sichergestellt.

ZUSÄTZLICHE SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

SCHWEISSARBEITEN:
- **in Umgebungen mit erhöhter Stromschlaggefahr;**
- **in beengten Räumen;**
- **in Anwesenheit entflammbarer oder explosionsgefährlicher Stoffe;**
  MUSS ein "verantwortlicher Fachmann" eine Abwägung der Umstände vornehmen. Diese Arbeiten dürfen nur in Anwesenheit weiterer Personen durchgeführt werden, die im Notfall eingreifen können.
  MÜSSEN die technischen Schutzausrüstungen benutzt werden, die in 5.10; A.7; A.9. der "TECHNISCHEN SPEZIFIKATION IEC oder CLC/TS 62081" genannt sind.
- **MUSS das Schweißen verboten werden, wenn die Schweißmaschine oder das Drahtvorschubsystem vom Bediener getragen werden (etwa an Riemen).**
- **MUSS das Schweißen untersagt werden, wenn der Bediener über Bodenhöhe tätig wird, es sei denn, er benutzt eine Sicherheitsplattform.**
- **SPANNUNG ZWISCHEN ELEKTRODENKLEMMEN ODER BRENNERN: Wird mit mehreren Schweißmaschinen an einem einzigen Werkstück oder an mehreren, elektrisch miteinander verbundenen Werkstücken gearbeitet,**

können sich die Leerlaufspannungen zwischen zwei verschiedenen Elektrodenklemmen oder Brennern gefährlich aufsummieren bis hin zum Doppelten des zulässigen Grenzwertes.
Es ist erforderlich, daß ein fachkundiger Koordinator mit einem Gerät nachmißt, um festzustellen, ob das Risiko so groß ist, daß entsprechende Schutzmaßnahmen ergriffen werden müssen, wie in 5.9 der "TECHNISCHEN SPEZIFIKATION IEC oder CLC/TS 62081" beschrieben.

RESTRISIKEN

- **KIPPGEFAHR: Die Schweißmaschine ist auf einer waagerechten Fläche aufzustellen, die das Gewicht tragen kann; andernfalls (z. B.bei Bodengefälle, unregelmäßigem Untergrund etc) besteht Kippgefahr.**

- **UNSACHGEMÄSSER GEBRAUCH: Der Gebrauch der Schweißmaschine für andere als die vorgesehenen Arbeiten ist gefährlich (z. B. Auftauen von Wasserleitungen).**

- **UMSETZEN DER SCHWEIßMASCHINE: Die Flasche ist stets mit geeigneten Mitteln gegen Stürze zu sichern.**

Die Schutzvorrichtungen und beweglichen Teile des Schweißmaschinenmantels und des Drahtvorschubsystems müssen vor dem Anschluß der Schweißmaschine an das Versorgungsnetz an Ort und Stelle angebracht sein.

VORSICHT! Vor jedem manuellen Eingriff an Bewegungsteilen des Drahtvorschubsystems MUSS DIE SCHWEISSMASCHINE AUSGESCHALTET UND VON DER STROMVERSORGUNG GENOMMEN WERDEN. Beispiele:
- **Austausch Rollen oder Drahtführung;**
- **Einsetzen des Drahtes in die Rollen;**
- **Zuführen der Drahtspule;**
- **Reinigung der Rollen, der Zahnräder und der darunter liegenden Bereiche**
- **Schmieren der Zahnräder**

- **Das Anheben der Schweißmaschine ist untersagt.**

2. EINFÜHRUNG UND ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Fahrbares, dreiphasiges, mikroprozes sorgesteuertes Schutzgasschweissgerät mit Ventilator, zum Schweißen nach dem MIG-MAG Verfahren und zum löten. Besonders geeignet für Anwend ungen im Leichtmetall- und Karosseriebau zum Schweißen von verzinkten Blechen, High-stress-Werkstoffen (gekennzeichnet durch hohe Streckgrenze), Edelstahl und Aluminium. Automatische Anpassung der Drahtgeschwindigkeit an die Eigenschaften des Werkstückes, Schutzgases und Drahtdur chmessers. Ausrüstbar mit Brenner SPOOL GUN. Komplett mit Schweißzubehör für das MIG-MAG Schweißen.
Die Schweißmaschine ist für den Einsatz mit Brennern des Typs SPOOL GUN ausgelegt. Diese Brenner werden zum Schweißen von Aluminium und Stahl verwendet, wenn zwischen Generator und Werkstück größere Distanzen liegen.

2.1 Haupteigenschaften:
- Monitor der Versorgungsspannung.
- Betriebsarten 2T/4T, Spot.
- Automatische Erkennung des Brenners.
- Einstellung Draht-Aufstiegsrampe, Gas-Vorströmungszeit, Draht-Nachbrenndauer (Burn-back).
- Möglichkeit zum Gebrauch eines Brenners SPOOL GUN.
- Thermostatischer Schutz.

2.2 SERIENMÄSSIGES ZUBEHÖR:
- Brenner.
- Rückleitungskabel komplett mit Masseklemme.
- Druckverminderer.

2.3 AUF ANFRAGE ERHÄLTLICHES ZUBEHÖR
- Spool gun.

3.TECHNISCHE DATEN

3.1 TYPENSCHILD
Die wichtigsten Angaben über die Bedienung und Leistungen der Schweißmaschine sind auf dem Typenschild zusammengefaßt:

Abb. A

1- EUROPÄISCHE Referenznorm für die Sicherheit und den Bau von Lichtbogenschweißmaschinen.
2- Symbol für den inneren Aufbau der Schweißmaschine.
3- Symbol für das vorgesehene Schweißverfahren.
4- Symbol **S**: Weist darauf hin, daß Schweißarbeiten in einer Umgebung mit erhöhter Stromschlaggefahr möglich sind (z. B.in der Nähe großer metallischer Massen).
5- Symbol der Versorgungsleitung:
1~: Wechselspannung einphasig
3~: Wechselspannung dreiphasig
6- Schutzart der Umhüllung.
7- Kenndaten der Versorgungsleitung:
- **U1:** Wechselspannung und Frequenz für die Versorgung der Schweißmaschine (Zulässige Grenzen ±10%):
- **I1 max:** Maximale Stromaufnahme der Leitung.
- **I1eff:** : Tatsächliche Stromversorgung

8- Leistungen des Schweißstromkreises:
- **U0 :** Maximale Leerlaufspannung (geöffneter Schweißstromkreis).
- **I2/U2:** Entsprechender Strom und Spannung, normalisiert, die von der Schweißmaschine während des Schweißvorganges bereitgestellt werden können.
- **X :** Einschaltdauer: Gibt die Dauer an, für welche die Schweißmaschine den entsprechenden Strom bereitstellen kann (gleiche Spalte). Wird ausgedrückt in % basierend auf einem 10-minütigen Zyklus (Bsp: 60% = 6 Minuten Arbeit, 4 Minuten Pause usw.).
Werden die Gebrauchsfaktoren (Angaben des Typenschildes bezogen auf auf eine Raumtemperatur von 40°C) überschritten, schreitet die thermische Absicherung ein (die Schweißmaschine wird in den Stand-by-Modus versetzt, bis die Temperatur den Grenzwert wieder unterschritten hat.
- **A/V-A/V:** Gibt den Regelbereich des Schweißstroms (Minimum - Maximum) bei der entsprechenden Lichtbogenspannung an.

9- Seriennummer für die Identifizierung der Schweißmaschine (wird unbedingt benötigt für die Anforderung des Kundendienstes, die Bestellung von Ersatzteilen und die Nachverfolgung der Produktherkunft).
10- :Für den Leitungsschutz erforderlicher Wert der trägen Sicherungen.
11-Symbole mit Bezug auf Sicherheitsnormen. Die Bedeutung ist im Kapitel 1 "Allgemeine Sicherheit für das Lichtbogenschweißen" erläutert.
Anmerkung: Das Typenschild in diesem Beispiel gibt nur die Bedeutung der Symbole und Ziffern wider, die genauen Werte der technischen Daten für Ihre eigene Schweißmaschine ist unmittelbar dem dort sitzenden Typenschild zu entnehmen.

3.2 SONSTIGE TECHNISCHE DATEN:

- SCHWEISSMASCHINE: siehe Tabelle 1 (TAB. 1)
- BRENNER: siehe Tabelle 2 (TAB. 2)
Das Gewicht der Schweißmaschine ist in Tabelle 1 (TAB. 1) aufgeführt.

4. BESCHREIBUNG DER SCHWEISSMASCHINE

4.1 EINRICHTUNGEN FÜR STEUERUNG, EINSTELLUNG UND ANSCHLUSS
Abb. B

4.2 BESCHREIBUNG STEUERTAFEL
Abb. C

❶ Signal-Led thermostatische Sicherung. Meldet das Abschalten der Schweißmaschine wegen Überhitzung.

❷ Signal-Leds Netzspannung.

-Zu niedrige Netzspannung (Schweißmaschine unterversorgt)

- Normale Netzspannung (Schweißmaschine korrekt versorgt)

- Zu hohe Netzspannung (Schweißmaschine überversorgt)

ACHTUNG: Bei Spannungsschwankungen treten folgende Situationen ein:
- Aufleuchten der Led für Über- oder Unterspannung
- Aussetzendes Tonsignal;
- Display zeigt **ALL UPP** oder **ALL LOW** Es empfiehlt sich, die Schweißmaschine durch Ausschalten vor Schäden zu bewahren.

❸ **A** Led an: Auf dem Display wird der Schweißstrom angezeigt.
Led aussetzend: Programmiermodus für Anstiegsrampenverlauf der Drahtgeschwindigkeit

❹ **m/min** Led an: Auf dem Display wird die Geschwindigkeit des Schweißdrahtes angezeigt.
Led aussetzend: Programmiermodus finale Drahtverbrennung (burn back)

❺ **sec** Led an: Auf dem Display ist die Punktschweißdauer zu sehen.
Led aussetzend: Programmiermodus Pregas-Dauer

❻ Doppelfunktionstaste: Durch Drücken und Wiederloslassen werden Schweißstrom, Drahtgeschwindigkeit und Punktschweißdauer angezeigt (nur wenn die Punktschweißfunktion ausgewählt wurde!).
Wird die Taste mindestens 3 Sekunden lang gedrückt, ruft man den Programmiermodus für die Schweißparameter auf.
Um den Programmiermodus zu verlassen, drücken Sie die Taste erneut 3 Sekunden lang.

❼ Regler für die Drahtgeschwindigkeit und für die Einstellung der zusätzlichen Schweißparameter (im Programmiermodus).

❽ **DEFAULT** Led aufleuchtend: Zeigt an, daß der Draht die empfohlene Geschwindigkeit hat (Werkseinstellung).

❾ Auswahlknopf Schweißbetrieb 2T/4T, Spot.

❿ Auswahlknopf Drahtdurchmesser.

⓫ Auswahlknopf Schweißgas.

⓬ Auswahlknopf zu schweißender Werkstoff (Stahl, Edelstahl, Aluminium, Kupfer-Silizium-Legierungen oder Kupfer-Aluminium-Legierungen zum MIG-Löten).

5. INSTALLATION

ACHTUNG! VOR BEGINN ALLER ARBEITEN ZUR INSTALLATION UND ZUM ANSCHLUSS AN DIE STROMVERSORGUNG MUSS DIE SCHWEISSMASCHINE

UNBEDINGT AUSGESCHALTETUND VOM STROMNETZ GETRENNT WERDEN. DIE STROMANSCHLÜSSE DÜRFEN AUSSCHLIESSLICH VON FACHKUNDIGEM PERSONAL DURCHGEFÜHRT WERDEN.

5.1 EINRICHTUNG

Abb. D

Die Schweißmaschine von der Verpackung befreien, die lose gelieferten Teile sind zu montieren.

Zusammensetzen Stromrückleitungskabel und Klemme
Abb. E

5.2 ANHEBEN DER SCHWEISSMASCHINE

Keine der in diesem Handbuch beschriebenen Schweißmaschinen hat eine Hebevorrichtung.

5.3 AUFSTELLUNG DER SCHWEISSMASCHINE

Suchen Sie den Installationsort der Schweißmaschine so aus, daß der Ein- und Austritt der Kühlluft nicht behindert wird (Zwangsumwälzung mit Ventilator, falls vorhanden); stellen Sie gleichzeitig sicher, daß keine leitenden Stäube, korrosiven Dämpfe, Feuchtigkeit u. a. angesaugt werden.
Um die Schweißmaschine herum müssen mindestens 250 mm Platz frei bleiben.

⚠ **ACHTUNG! Die Schweißmaschine ist auf einer flachen, ausreichend tragfähigen Oberfläche aufzustellen, um das Umkippen und Verschieben der Maschine zu verhindern.**

5.4 NETZANSCHLUSS

5.4.1 ACHTUNG

- Bevor die elektrischen Anschlüsse hergestellt werden, ist zu prüfen, ob die Daten auf dem Typenschild der Schweißmaschine mit der Netzspannung und frequenz am Installationsort übereinstimmen.
- Die Schweißmaschine darf ausschließlich mit einem Speisesystem verbunden werden, das einen geerdeten Nulleiter hat.

5.4.2 STECKER UND BUCHSE: Verbinden Sie mit dem Versorgungskabel einen Normstecker **(2P + T - 1ph, 3P +T - 3ph)** mit ausreichender Stromfestigkeit und richten Sie eine Netzdose ein mit Schmelzsicherungen oder Leistungsschalter. Der zugehörige Erdungsanschluß muß mit dem Schutzleiter (gelb-grün) verbunden der Versorgungsleitung verbunden werden. In Tabelle 1 **(TAB.1)** sind die empfohlenen Amperewerte der trägen Leitungssicherungen aufgeführt, die auszuwählen sind nach dem von der Schweißmaschine abgegebenen max. Nennstrom und der Versorgungsnennspannung.

5.4.3 Spannungswert

- Um den Spannungswert zu ändern (nur für die dreiphasige Version), greift man durch Entfernen der Tafel auf das Innere der Schweißmaschine zu: Der dortige Klemmenblock zur Änderung der Spannung wird so eingerichtet, daß sich der Anschluß auf dem Hinweisschild und die verfügbare Netzspannung entsprechen.

Abb. F

Die Tafel wird mit den passenden Schrauben wieder angebracht.
Vorsicht! Die Schweißmaschine wird werkseitig auf die höchste Spannung des Wertebereichs eingestellt, Beispiel:
U_1 400V ⇐ Werkseitig eingestellter Spannungswert.

⚠ **ACHTUNG!**

Bei Mißachtung der obigen Regeln wird das herstellerseitig vorgesehene Sicherheitssystem (Klasse I) ausgehebelt. Schwere Gefahren für die beteiligten Personen (z. B. Stromschlag) und Sachwerte (z. B. Brand) sind die Folge.

5.5 ANSCHLÜSSE DES SCHWEISSSTROMKREISES

⚠ **VORSICHT! BEVOR DIE FOLGENDEN ANSCHLÜSSE VORGENOMMEN WERDEN, IST SICHERZUSTELLEN, DASS DIE SCHWEISSMASCHINE AUSGESCHALTET UNDVOM VERSORGUNGSNETZ GENOMMEN IST.**

In Tabelle 1 **(TAB. 1)** sind für den jeweiligen maximal abgegebenen Schweißstrom der Schweißmaschine die empfohlenen Werte für den Querschnitt des Schweißkabels aufgeführt (in mm^2).

5.5.1 Anschluß an die Gasflasche

- Wiederauffüllbare Gasflasche auf der Auflagefläche Flasche Schweissmaschine: max 20 kg.
- Druckverminderer an das Ventil der Gasflasche schrauben. Dazwischen wird das Reduzierstück gesetzt, das als Zubehör geliefert wird, wenn Argon oder Gemische aus Argon/CO_2 verwendet werden.
- Gaszufuhrschlauch an den Druckverminderer anschließen und die mitgelieferte Schlauchschelle festziehen.
- Den Einstellring des Druckverminderers lockern, bevor das Flaschenventil geöffnet wird.

5.5.2 Anschluß Schweißstrom-Rückleitungskabel

Das Schweißstrom-Rückleitungskabel so nah wie möglich an der ausgeführten Schweißung an das Werkstück oder an die Metallbank anschließen, auf dem das Werkstück liegt.

Abb. G1

5.5.3 Brenneranschluß

Der Brenner (1) wird in die zugehörige Steckverbindung eingesetzt (2), anschließend den Feststellring von Hand ganz festdrehen. Bereiten Sie ihn für die Erstzuführung des Drahtes vor, indem Sie die Düse und das Kontaktrohr abnehmen, damit der Draht leichter austritt.

Abb. G1

5.5.4 Anschluß Spool gun

Abb. G2

Verbinden Sie die Spool gun **(3)** mit dem zentralen Brenneranschluß **(4)** und drehen die Befestigungsringmutter fest zu. Stecken Sie außerdem den Stecker des Steuerkabels **(5)** in die entsprechende Aufnahmestelle **(6)**.
Die Schweißmaschine erkennt die Spool gun automatisch.

5.6 EINLEGEN DER DRAHTSPULE (Abb. H1, H2, H3)

⚠ **VORSICHT! BEVOR MIT DER ZUFÜHRUNG DES DRAHTES BEGONNEN WIRD, MUSS SICHERGESTELLT SEIN, DASS DIE SCHWEISSMASCHINE AUSGESCHALTET UNDVOM VERSORGUNGSNETZ GETRENNT IST.**

PRÜFEN SIE, OB DIE DRAHTFÖRDERROLLEN, DIE DRAHTFÜHRUNGSSEELE UND DAS KONTAKTROHR DES BRENNERS MIT DEM DURCHMESSER UND DER ART DES VORGESEHENEN KABELS KOMPATIBEL UND KORREKT ANGEBRACHT SIND. WÄHREND DER DRAHT EINGEFÄDELT WIRD, DÜRFEN KEINE SCHUTZHANDSCHUHE GETRAGEN WERDEN.

- Das Haspelfach öffnen.
- Drahtspule auf die Haspel setzen, das Drahtende dabei nach oben gerichtet. Der Mitnahmestift der Haspel muß dabei korrekt in der dafür vorgesehenen Öffnung sitzen **(1a)**.
- Nun die Andrück-Gegenrolle(n) lösen und von den unteren Rolle(n) entfernen **(2a)**.
- Prüfen Sie, dass die Drahtvoschubrolle(n) den verwendeten Draht anpasst(en) **(2a)**.
- Das Drahtende freilegen, und das verformte Ende mit einem glatten, gratfreien Schnitt abtrennen; die Spule gegen den Uhrzeigersinn drehen und das Drahtende einlaufseitig in die Drahtführung leiten. Es wird 50-100 mm in die Drahtführung des Brenneranschlusses geschoben **(2c)**.
- Die Gegenrolle(n) werden wieder positioniert und auf einen Zwischenwert eingestellt. Prüfen Sie, ob der Draht korrekt in der Nut der unteren Rolle(n) läuft **(3)**.
- Die Haspel wird mit Hilfe der entsprechenden, in der Haspelmitte sitzenden Stellschraube leicht gebremst **(1b)**.
- Düse und Kontaktrohr entfernen **(4a)**.

- Stecker in die Netzsteckdose stecken, Schweißmaschine einschalten, Brennerknopf und abwarten, bis das Drahtende die gesamte Drahtführungsseele durchquert hat und 10-15 cm aus dem vorderen Brennerteil hervorschaut. Nun den Knopf loslassen.

⚠ **VORSICHT! Während dieser Vorgänge steht der Elektrodendraht unter Strom und unterliegt mechanischen Kräften. Bei Nichtanwendung der entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen besteht die Gefahr von Stromschlägen, Verletzungen und der unerwünschten Zündung von elektrischen Lichtbögen.**

- Das Mundstück des Brenners nicht auf Körperteile richten.
- Nicht den Brenner der Flasche annähern.
- Das Kontaktrohr und die Düse müssen wieder an den Brenner montiert werden **(4b)**.
- Prüfen Sie, ob der Draht gleichmäßig vorgeschoben wird; stellen Sie den Rollendruck und die Haspelbremsung auf die Mindestwerte ein und kontrollieren Sie, ob der Draht in der Nut rutscht und ob sich beim Anhalten des Vorschubes die Drahtwindungen wegen der Trägheitskräfte der Spule lockern.
- Das aus der Düse hervorstehende Drahtende ist auf 10-15 mm abzutrennen.
- Das Haspelfach wieder schließen.

5.7 EINLEGEN DER DRAHTSPULE IN DIE SPOOL GUN

⚠ **VORSICHT! PRÜFEN SIE, OB DRAHTZUGROLLEN, DRAHTFÜHRUNGSMANTEL UND KONTAKTRÖHRCHEN DER SPOOL GUN DEM DURCHMESSER UND DER ART DES BENUTZTEN DRAHTES ENTSPRECHEN UND OB SIE RICHTIG ANGEBRACHT SIND. ODER DAß DIE SPOOL GUN VONDER MASCHINE GETRENNT IST.**

Abb. I

PRÜFEN SIE, OB DIE DRAHTFÖRDERROLLEN, DIE DRAHTFÜHRUNGSSEELE UND DAS KONTAKTROHR DES BRENNERS MIT DEM DURCHMESSER UND DER ART DES VORGESEHENEN KABELS KOMPATIBEL UND KORREKT ANGEBRACHT SIND. WÄHREND DER DRAHT EINGEFÄDELT WIRD, DÜRFEN KEINE SCHUTZHANDSCHUHE GETRAGEN WERDEN.

- Durch Lösen der Schraube die Haube abnehmen **(1)**
- Drahtspule in die Haspel einlegen.
- Gegendruckrolle lösen und Sie sie von der unteren Rolle trennen **(2)**.
- Das Drahtende lösen, das verformte Ende mit einem sauberen, gratfreien Schnitt abtrennen; die Spule entgegen dem Uhrzeigersinn drehen und das Drahtende in den Eingang der Führungsseele einmünden lassen. Dazu wird der Draht 50-100 mm weit ins Innere des Schweißmundstückes **(2)** geschoben.
- Die Gegenrolle wieder positionieren, einen mittleren Druckwert einstellen und prüfen, ob der Draht richtig in der Nut der unteren Rolle liegt **(3)**.
- Bremsen Sie die Haspel leicht mit der zugehörigen Stellschraube.
- Wenn die **Spool gun** angeschlossen ist, die Schweißmaschine einschalten und abwarten, bis der Draht die Drahtführungsseele durchquert hat und nun 10-15 cm aus dem vorderen Brennerteil hervorsteht. In diesem Moment den Brennerknopf loslassen.

6. SCHWEISSEN: VERFAHRENSBESCHREIBUNG

- Nur bei der dreiphasigen Version:
  Die Werkstückklemme in die gewünschte Schnellanschlußbuchse (-) stecken, die für den Werkstoff geeignet ist

Abb. G1-L

  - Schnellanschluß (-) mit max. Reaktanz ⌐MM⌙ für Aluminiumwerkstoffe und Aluminiumlegierungen, Kupferlegierungen (CuAl/CuSi).
  - Schnellanschluß (-) mit min. Reaktanz ⌐⌙ Stahl rostfrei (SS), Kohlenstoffstahl und niedrig legierter Stahl (Fe).
- Stromrückleitungskabel an das Werkstück anklemmen.
- Die Schutzgaszufuhr mit Hilfe des Druckverminderers öffnen und einregeln (5-7 l/min)

ANMERKUNG: Denken Sie nach Abschluß der Arbeiten daran, die Schutzgaszufuhr wieder zu schließen.

6.1 MIG-SCHWEISSEN MIT BRENNER

Abb. B, C

- Die Schweißmaschine einschalten.
- Auswahl des Werkstoffes, des Gases und des Drahtdurchmessers mit den Knöpfen ⓬, ⓫, ⓾..
- Der Schweißstrom mit dem Dreh-Umschalter und dem Wechselschalter (falls vorhanden) einstellen **(Abb. M)**.
- Auf dem Display erscheint der soeben eingestellte Schweißstrom. Mit dem Knopf ❻ läßt sich die zugehörige, werkseitig voreingestellte Drahtgeschwindigkeit anzeigen (Led ❽ DEFAULT aufleuchtend).
  ANMERKUNG: Die Drahtgeschwindigkeit kann innerhalb eines vorgegebenen Intervalls geändert werden, um gute Schweißresultate zu erzielen. Dieses Geschwindigkeitsintervall wird durch das Aufleuchten der Led ❽ DEFAULT kenntlich gemacht; wird dieses voreingestellte Intervall DEFAULT verlassen, erlischt die Led.
- Mit dem Knopf ❾ wird der Schweißmodus gewählt.
- Drücken Sie den Brennerknopf , um mit dem Schweißen zu beginnen.
  ANMERKUNG: Während des Schweißvorganges erscheint auf dem Display der tatsächliche Stromwert.
- Mit dem Regler ❼ kann die Drahtgeschwindigkeit geändert werden, auf dem Display erscheint dann kurzfristig der zugehörige Wert. Der Stromwert wird wieder angezeigt, sobald diese Einstellung beendet ist.
- Unter kritischen Schweißbedingungen blinkt die Led für den Drahtdurchmesser.

Wichtig: Die Schweißmaschine speichert für jede Stellung des Umschalters alle Parameter (Werkstoff, Gas, Drahtdurchmesser, Drahtgeschwindigkeit) der zuletzt ausgeführten Schweißung.

6.2 SCHWEISSEN MIT SPOOL GUN

Abb. B, C

- Die Schweißmaschine einschalten.
- Auswahl des Werkstoffes, des Gases und des Drahtdurchmessers mit den Knöpfen ⓬, ⓫, ⓾..
- Der Schweißstrom mit dem Dreh-Umschalter und dem Wechselschalter (falls vorhanden) einstellen **(Abb. M)**.
- Auf dem Display erscheint der soeben eingestellte Schweißstrom. Mit dem Knopf ❻ läßt sich die zugehörige, werkseitig voreingestellte Drahtgeschwindigkeit anzeigen (Led ❽ DEFAULT aufleuchtend).
  ANMERKUNG: Die Drahtgeschwindigkeit kann innerhalb eines vorgegebenen Intervalls geändert werden, um gute Schweißresultate zu erzielen. Dieses Geschwindigkeitsintervall wird durch das Aufleuchten der Led ❽ DEFAULT kenntlich gemacht; wird dieses voreingestellte Intervall DEFAULT verlassen, erlischt die Led.
- Mit dem Knopf ❾ wird der Schweißmodus gewählt.
- Drücken Sie den Brennerknopf , um mit dem Schweißen zu beginnen.
  ANMERKUNG: Während des Schweißvorganges erscheint auf dem Display der tatsächliche Stromwert.
- Mit dem Potentiometer der Spool gun läßt sich die Drahtgeschwindigkeit verändern. Auf dem Display erscheint kurzfristig der zugehörige Wert. Der Stromwert wird wieder angezeigt, sobald diese Einstellung beendet ist.
- Unter kritischen Schweißbedingungen blinkt die Led für den Drahtdurchmesser.

Wichtig: Die Schweißmaschine speichert für jede Stellung des Umschalters alle Parameter (Werkstoff, Gas, Drahtdurchmesser, Drahtgeschwindigkeit) der zuletzt ausgeführten Schweißung.

6.3 PUNKTSCHWEISSFUNKTION

Abb. C

- Die Punktschweißfunktion wird mit Knopf ❾ ausgewählt.
- Knopf ❻ drücken, bis Led ❺ aufleuchtet. Mit dem Handgriff ❼ die Punktschweißdauer einstellen.
- Brenner- oder Spool-gun-Knopf drücken, um mit dem Schweißvorgang zu beginnen. Dieser wird automatisch nach Ablauf der eingestellten Dauer unterbrochen.
- Für Hinweise zum Verfahren siehe außerdem **Abb. N**

6.4 ÜBERLASTSCHUTZ

Abb. C

Die Signal-Led ❶ der thermostatischen Sicherung leuchtet bei einer Überhitzung auf (außerdem erscheint auf dem Display der Schriftzug **ALL thr**). Die Leistungsabgabe wird unterbrochen, das Reset erfolgt automatisch nach einigen Minuten, in denen sich das Gerät abkühlen konnte.

6.5 PROGRAMMIERUNG SCHWEISSPARAMETER

Abb. C

Die DEFAULTWERTE der zusätzlichen Schweißparameter (Anstiegsrampe, Burn-back, Gasvorströmungszeit) werden herstellerseitig voreingestellt; zur individuellen Einstellung der einzelnen Parameter wie folgt vorgehen:

- Mindestens 3 Sekunden lang den Knopf ❻ drücken, bis auf dem Display “nor” erscheint.
- Den Knopf ❻ drücken, bis die Led aufleuchtet (❸ oder ❹ oder ❺), die dem zu programmierenden Zusatzparameter entspricht.
- Durch Drehen am Regler ❼ den Wert des gewählten Parameters verändern.
  Anstiegsrampe der Drahtgeschwindigkeit:
  Einstellbereich nor, r_1, ..., r_9 (nor = Start ohne Rampe, r_1 = Sehr schneller Start, r_9 = sehr langsamer Start).
  Burn-back-Dauer:
  Einstellbereich 0-1sec.
  Gasvorströmungsdauer:
  Einstellbereich 0-3sec.
- Um die werkseitige Vorbesetzung wieder zu aktivieren, gleichzeitig 3 Sekunden lang die Knöpfe ❾ und ⓾ betätigen.
- Um den festgelegten Wert zu speichern und den Programmiermodus zu verlassen, erneut den Knopf ❻ für mindestens 3 Sekunden drücken.

6.6 WIEDERHERSTELLUNG SÄMTLICHER DEFAULTWERTE

Abb. C

Durch gleichzeitiges Drücken der Knöpfe ❾ und ⓾ (nicht im Programmiermodus) werden die Werkseinstellungen sämtlicher Schweißparameter wieder hergestellt.

7. WARTUNG

⚠ **ACHTUNG! VOR BEGINN DER WARTUNGSARBEITEN IST SICHERZUSTELLEN, DASS DIE SCHWEISSMASCHINE AUSGESCHALTET UND VOM VERSORGUNGSNETZ GETRENNT IST.**

7.1 PLANMÄSSIGE WARTUNG:
DIE PLANMÄSSIGEN WARTUNGSTÄTIGKEITEN KÖNNEN VOM SCHWEISSER ÜBERNOMMEN WERDEN.

7.1.1 Brenner

- Der Brenner und sein Kabel sollten möglichst nicht auf heiße Teile gelegt werden, weil das Isoliermaterial schmelzen würde und der Brenner bald betriebsunfähig wäre;
- Es ist regelmäßig zu prüfen, ob die Leitungen und Gasanschlüsse dicht sind;
- Bei jedem Wechsel der Drahtspule ist die Drahtführungsseele mit trockener Druckluft zu durchblasen (max 5 bar) und auf ihren Zustand hin zu überprüfen;
- Kontrollieren Sie mindestens einmal täglich folgende Endstücke des Brenners auf ihren Verschleißzustand und daraufhin, ob sie richtig montiert sind: Düse, Kontaktrohr, Gasdiffusor.

7.1.2 Drahtzufuhr

- Prüfen Sie die Drahtvorschubrollen häufiger auf ihren Verschleißzustand. Metallstaub, der sich im Schleppbereich angesammelt hat, ist regelmäßig zu entfernen (Rollen und Drahtführung am Ein- und Austritt).

7.2 AUSSERPLANMÄSSIGE WARTUNG:
AUSSERPLANMÄSSIGE WARTUNGEN DÜRFEN NUR VON FACHPERSONAL AUS DEM BEREICH ELEKTROMECHANIK DURCHGEFÜHRT WERDEN.

⚠ **VORSICHT! BEVOR DIE TAFELN DER SCHWEISSMASCHINE ENTFERNT WERDEN, UM AUF IHR INNERES ZUZUGREIFEN, IST SICHERZUSTELLEN, DASS SIE ABGESCHALTET UND VOM VERSORGUNGSNETZ GETRENNT IST.**
Werden Kontrollen durchgeführt, während das Innere der Schweißmaschine unter Spannung steht, besteht die Gefahr eines schweren Stromschlages bei direktem Kontakt mit spannungsführenden Teilen oder von Verletzungen beim direkten Kontakt mit Bewegungselementen.

- Regelmäßig und in der Häufigkeit auf die Verwendungsweise und die Staubentwicklung am Arbeitsort abgestimmt, muß das Innere der Schweißmaschine inspiziert werden. Der Staub, der sich auf Transformator, Reaktanz und Gleichrichter abgelagert hat, ist mit trockener Druckluft abzublasen (max 10 bar).
- Vermeiden Sie es, den Druckluftstrahl auf die elektronischen Karten zu richten. Sie sind mit einer besonders weichen Bürste oder geeigneten Lösungsmitteln bei Bedarf zu reinigen.
- Wenn Gelegenheit besteht, prüfen Sie, ob die elektrischen Anschlüsse festsitzen und ob die Kabelisolierungen unversehrt sind.
- Nach Beendigung dieser Arbeiten werden die Tafeln der Schweißmaschine wieder angebracht und die Feststellschrauben wieder vollständig angezogen.
- Vermeiden Sie unter allen Umständen, bei geöffneter Schweißmaschine zu arbeiten.

ESPAÑOL

ÍNDICE

1. SEGURIDAD GENERAL PARA LA SOLDADURA POR ARCO . . . . . pag. 20
2. INTRODUCCIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL . . . . . pag. 21
2.1 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS . . . pag. 21
2.2 ACCESORIOS DE SERIE . . . . . pag. 21
2.3 ACCESORIOS SUMINISTRADOS BAJO SOLICITUD . . . . . pag. 21
3. DATOS TÉCNICOS . . . . . pag. 21
3.1 CHAPA DE DATOS . . . . . pag. 21
3.2 OTROS DATOS TÉCNICOS. . . . . pag. 21
4. DESCRIPCIÓN DE LA SOLDADORA . . . . . pag. 21
4.1 DISPOSITIVOS DE CONTROL, REGULACIÓN Y CONEXIÓN. . . . . pag. 21
4.2 PANEL DE CONTROL . . . . . pag. 21
5. INSTALACIÓN. . . . . pag. 22
5.1 PREPARACIÓN . . . . . pag. 22
5.2 MODALIDAD DE ELEVACIÓN DE LA SOLDADORA . . . . . pag. 22
5.3 UBICACIÓN DE LA SOLDADORA. . . . . pag. 22
5.4 CONEXIÓN A LA RED . . . . . pag. 22
5.4.1 Atención . . . . . pag. 22
5.4.2 Enchufe y toma. . . . . pag. 22
5.4.3 Cambio de tensión . . . . . pag. 22
5.5 CONEXIONES DEL CIRCUITO DE SOLDADURA . . . . . pag. 22
5.5.1 Conexión a la bombona de gas . . pag. 22
5.5.2 Conexión del cable de retorno de la corriente de soldadura . . . . . pag. 22
5.5.3 Conexión del soplete . . . . . pag. 22
5.5.4 Conexión Spool gun . . . . . pag. 22
5.6 CARGA DE LA BOBINA DE HILO SOLDADURA . . . . . pag. 22
5.7 CARGA BOBINA HILO EN EL SPOOL GUN . . . . . pag. 22
6. SOLDADURA: DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO. . . . . pag. 22
6.1 SOLDADURA CON SOPLETE MIG . . . . pag. 23
6.2 SOLDADURA CON SPOOL GUN . . . . . pag. 23
6.3 FUNCIÓN PUNTEADO . . . . . pag. 23
6.4 PROTECCIÓN SOBRECARGA . . . . . pag. 23
6.5 PROGRAMACIÓN PARÁMETROS DE SOLDADURA . . . . . pag. 23
6.6 RESTABLECIMIENTO DE TODOS LOS PARÁMETROS POR DEFECTO . . pag. 23
7. MANTENIMIENTO. . . . . pag. 23
7.1 MANTENIMIENTO ORDINARIO . . . . . pag. 23
7.1.1 Soplete . . . . . pag. 23
7.1.2 Alimentador de hilo. . . . . pag. 23
7.2 MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO. pag. 23

SOLDADORA DE HILO CONTINUO PARA LA SOLDADURA POR ARCO MIG/MAG PREVISTAS PARA USO INDUSTRIAL Y PROFESIONAL.
Nota: En el texto que sigue se empleará el término “soldadora”.

1. SEGURIDAD GENERAL PARA LA SOLDADURA POR ARCO

El operador debe tener un conocimiento suficiente sobre el uso seguro del aparato y debe estar informado sobre los riesgos relacionados con los procedimientos de soldadura por arco, las relativas medidas de protección y los procedimientos de emergencia.
(Vea como referencia también la “ESPECIFICACIÓN TÉCNICA IEC o CLC/TS 62081”: INSTALACIÓN Y USO DE LOS APARATOS PARA SOLDADURA POR ARCO).

- **Evitar los contactos directos con el circuito de soldadura; la tensión sin carga suministrada por la soldadora puede ser peligrosa en algunas circunstancias.**
- **La conexión de los cables de soldadura, las operaciones de comprobación y de reparación deben ser efectuadas con la soldadora apagada y desenchufada de la red de alimentación.**
- **Apagar la soldadora y desconectarla de la red de alimentación antes de sustituir los elementos desgastados del soplete.**
- **Hacer la instalación eléctrica respetando las normas y leyes de prevención de accidentes previstas.**
- **La soldadora debe conectarse exclusivamente a un sistema de alimentación con conductor de neutro conectado a tierra.**
- **Asegurarse de que la toma de corriente esté correctamente conectada a la tierra de protección.**
- **No utilizar la soldadora en ambientes húmedos o mojados o bajo la lluvia.**
- **No utilizar cables con aislamiento deteriorado o conexiones mal realizadas.**
- **En presencia de una unidad de enfriamiento de líquido las operaciones de llenado deben efectuarse con la soldadora apagada y desconectada de la red de alimentación.**

- **No soldar sobre contenedores, recipientes o tuberías que contengan o hayan contenido productos inflamables líquidos o gaseosos.**
- **Evitar trabajar sobre materiales limpiados con disolventes clorurados o en las cercanías de dichos disolventes.**
- **No soldar en recipientes a presión.**
- **Alejar del área de trabajo todas las sustancias inflamables (por ejemplo, madera, papel, trapos, etc.).**
- **Asegurarse de que hay un recambio de aire adecuado o de que existen medios aptos para eliminar los humos de soldadura en la cercanía del arco; es necesario adoptar un enfoque sistemático para la valoración de los límites de exposición a los humos de soldadura en función de su composición, concentración y duración de la exposición.**
- **Mantener la bombona protegida de fuentes de calor, incluso de los rayos solares (si se utiliza).**

- **Adoptar un aislamiento eléctrico adecuado respecto al electrodo, la pieza en elaboración y posibles partes metálicas puesta a tierra colocadas en las cercanías (accesibles).**
  Esto normalmente se consigue usando los guantes, calzado, cascos e indumentaria previstos para este objetivo y mediante el uso de plataformas o tapetes aislantes.
- **Proteger siempre los ojos con los vidrios adecuados inactínicos montados sobre máscara o gafas.**
  Usar ropa ignífuga de protección evitando exponer la piel a los rayos ultravioletas e infrarrojos producidos por el arco; la protección debe extenderse a otras personas que estén cerca del arco por medio de pantallas o cortinas no reflectantes.
- **Ruido: Si a causa de operaciones de soldadura especialmente intensivas se produce un nivel de exposición cotidiana personal (LEPd) igual o mayor que 85 db(A), es obligatorio el uso de medios de protección individual adecuados.**

- **Los campos magnéticos generados por el proceso de soldadura pueden interferir con el funcionamiento de aparatos eléctricos y electrónicos.**
  Los portadores de aparatos eléctricos o electrónicos vitales (Ej, marcapasos, respiradores, etc...) deben consultar con su médico antes de pararse cerca de las áreas de utilización de esta soldadora.
  Se desaconseja que los portadores de aparatos eléctricos o electrónicos vitales utilicen esta soldadora.

- **Esta soldadora satisface los requisitos del estándar técnico de producto para su uso exclusivo en ambientes industriales y con objetivos profesionales.**
  No se asegura que la máquina cumpla los requisitos de compatibilidad electromagnética en ambiente doméstico.

PRECAUCIONES SUPLEMENTARIAS

LAS OPERACIONES DE SOLDADURA:
- **En ambiente con mayor riesgo de descarga eléctrica;**
- **En espacios cerrados;**
- **En presencia de materiales inflamables o explosivos;**

Estas situaciones DEBEN ser valoradas a priori por un “Responsable experto” y efectuarse siempre con la presencia de otras personas preparadas para efectuar las necesarias intervenciones en caso de emergencia.
DEBEN adoptarse los medios técnicos de protección descritos en 5.10; A.7; A.9 de la “ESPECIFICACIÓN TÉCNICA IEC o CLC/TS 62081”

- **DEBE prohibirse la soldadura mientras la soldadora o el alimentador de hilo es sostenido por el operador (Ej. por medio de correas).**

- **DEBE prohibirse la soldadura mientras el operador esté elevado del suelo, excepto si se usan plataformas de seguridad.**
- **TENSIÓN ENTRE PORTAELECTRODOS O SOPLETES: trabajando con varias soldadoras en una sola pieza o varias piezas conectadas eléctricamente se puede generar una suma peligrosa de tensiones en vacío entre dos portaelectrodos o sopletes diferentes, con un valor que puede alcanzar el doble del límite admisible.**
  Es necesario que un coordinador experto efectúe la medición instrumental para determinar si existe un riesgo y se puedan adoptar medidas de protección adecuadas como se indica en el 5.9 de la "ESPECIFICACIÓN TÉCNICA IEC o CLC/TS 62081".

RIESGOS RESTANTES

- **VUELCO: colocar la soldadora en una superficie horizontal con una capacidad adecuada para la masa; en caso contrario, (por ejemplo, pavimentos inclinados o no igualados) existe el peligro de vuelco.**

- **USO IMPROPIO: es peligrosa la utilización de la soldadora para cualquier elaboración diferente de la prevista (Ej. descongelación de tuberías de la red hídrica).**

- **DESPLAZAMIENTO DE LA MÁQUINA: sujetar siempre la bombona de gas con medios adecuados para evitar caídas accidentales.**

Las protecciones y las partes móviles del envoltorio de la soldadora y del alimentador de hilo deben estar en la posición correcta antes de conectar la soldadora a la red de alimentación.

¡ATENCIÓN! Cualquier intervención manual en partes en movimiento del alimentador de hilo, por ejemplo:
- **Sustitución rodillos y/o guía-hilo;**
- **Introducción del hilo en los rodillos;**
- **Carga de la bobina del hilo;**
- **Limpieza de los rodillos, de los engranajes y de la zona situada debajo de éstos**
- **Lubricación de los engranajes**

DEBE EFECTUARSE CON LA SOLDADORA APAGADA Y DESCONECTADA DE LA RED DE ALIMENTACIÓN

- **Se prohíbe elevar la soldadora**

2. INTRODUCCIÓNY DESCRIPCIÓN GENERAL

Soldadora de hilo continuo, sobre ruedas, trifasica, con ventilador controlada por microprocesador, para la soldadura MIG-MAG y la cobresoldadura. Especialmente adecuada para aplicaciones en carpintería ligera y carrocería para la soldadura de chapa cincadas, high stress (con alto limite de deformacion) inoxidable y aluminio. Permite la programacion automatica de la velocidad del hilo en funcion de las características del material a soldar, del gas de proteccion y del diametro del hilo. Posibilidad de uso antorcha SPOOL GUN. Equipada con accesorios de soldadura MIG-MAG.
La soldadora está preparada para el uso con soplete SPOOL GUN, utilizado para la soldadura del aluminio y de los aceros cuando existen largas distancias entre el generador y la pieza a soldar.

2.1 Principales características:
- Monitor de la tensión de alimentación.
- Funcionamiento 2T/4T, Spot.
- Reconocimiento automático del soplete.
- Regulación de la rampa de subida del hilo, tiempo de pre-gas, tiempo de quemado final del hilo (burn-back).
- Preparación de uso del soplete SPOOL GUN.
- Protección termostática.

2.2 ACCESORIOS DE SERIE:
- soplete
- cable de retorno con pinza de masa.
- reductor de presión.

2.3 ACCESORIOS SUMINISTRADOS BAJO SOLICITUD:
- spool gun.

3. DATOS TÉCNICOS

3.1 CHAPA DE DATOS

Los principales datos relativos al empleo y a las prestaciones de la soldadora se resumen en la chapa de características con el siguiente significado:

Fig. A

1- Norma EUROPEA de referencia para la seguridad y la fabricación de las máquinas para soldadura por arco.
2 - Símbolo de la estructura interna de la soldadora.
3 - Símbolo del procedimiento de soldadura previsto.
4 - Símbolo **S**: indica que pueden efectuarse operaciones de soldadura en un ambiente con riesgo aumentado de descarga eléctrica (por ejemplo, cerca de grandes masas metálicas).
5 - Símbolo de la línea de alimentación:
1~: tensión alterna monofásica
3~: tensión alterna trifásica
6 - Grado de protección del envoltorio:
7- Datos de las características de la línea de alimentación:
- **U1:** Tensión alterna y frecuencia de alimentación de la soldadora /límites admitidos ±10%)
- $\mathbf{I_{1\,max}}$**:** Corriente máxima absorbida por la línea.
- $\mathbf{I_{1eff}}$**:** : Corriente efectiva de alimentación

8- Prestaciones del circuito de soldadura:
- $\mathbf{U_0}$ **:** tensión máxima en vacío (circuito de soldadura abierto).
- $\mathbf{I_2/U_2}$**:** Corriente y tensión correspondiente normalizada que pueden ser distribuidas por la soldadora durante la soldadura.
- **X :** Relación de intermitencia: indica el tiempo durante el cual la soldadora puede distribuir la corriente correspondiente (misma columna). Se expresa en % sobre la base de un ciclo de 10min (por ejemplo 60% = 6 minutos de trabajo, 4 minutos parada; y así sucesivamente).
  En el caso que los factores de utilización sean superados (de chapa, referidos a 40ºC ambiente) se producirá la intervención de la protección térmica (la soldadora permanece en stand-by hasta que su temperatura entra dentro de los límites admitidos).
- **A/V-A/V:** Indica la gama de regulación de la corriente de soldadura (mínimo - máximo) a la correspondiente tensión de arco.

9- Número de matrícula para la identificación de la soldadora (indispensable para la asistencia técnica, solicitud de recambio, búsqueda del origen del producto).
10- **:** Valor de los fusibles de accionamiento retardado a preparar para la protección de la línea
11- Símbolos referidos a normas de seguridad cuyo significado se indica en el capítulo 1 "Seguridad general para la soldadura por arco".

Nota: El ejemplo de chapa incluido es una indicación del significado de los símbolos y de las cifras; los valores exactos de los datos técnicos de la soldadora en su posesión deben controlarse directamente en la chapa de la misma soldadora.

3.2 OTROS DATOS TÉCNICOS:
- SOLDADORA: vea tabla 1 (TAB. 1)
- SOPLETE: vea tabla 2 (TAB. 2)
El peso de la soldadora se indica en la tabla 1 (TAB.1)

4. DESCRIPCIÓN DE LA SOLDADORA

4.1 DISPOSITIVOS DE CONTROL, REGULACIÓN Y CONEXIÓN

Fig. B

4.2 PANEL DE CONTROL

Fig. C

❶ Led de señalación protección termostática.
Señala el bloqueo de la soldadora por sobretemperatura.

❷ Leds de señalación tensión de red.
- tensión de red baja (soldadora infra-alimentada)
- tensión de red normal (soldadora alimentada correctamente)
- tensión de red alta (soldadora sobre- alimentada)

ATENCIÓN: en condiciones de alimentación anómala, se producirán las siguientes situaciones:
- encendido del led de subida o bajada de tensión;
- señal sonora intermitente;
- mensaje **ALL UPP o ALL LOW** en el display.

Se aconseja apagar la soldadora para evitar daños a la misma.

❸ **A** Led encendido: en el display se está visualizando la corriente de soldadura.
Led intermitente: Modalidad programación rampa de subida de la velocidad hilo

❹ **m/min** Led encendido: en el display se está visualizando la velocidad del hilo de soldadura.
Led intermitente: Modalidad programación quemado final del hilo (burn back)

❺ **sec** Led encendido: en el display se está visualizando el tiempo de punteado
Led intermitente: Modalidad programación tiempo de pregas

❻ Pulsador doble función: si se pulsa y se suelta permite visualizar la corriente de soldadura, la velocidad del hilo y el tiempo de punteado (¡sólo si está seleccionada la función punteado!).
Si el pulsador permanece apretado durante al menos 3 segundos, se accede a la modalidad programación de los parámetros de soldadura.
Para salir de la modalidad programación volver a apretar el pulsador durante al menos 3 segundos.

❼ Asa de regulación de la velocidad del hilo y programación de los parámetros accesorios de soldadura (en modalidad programación).

❽ **POR DEFECTO** Led encendido: indica que la velocidad del hilo es la aconsejada (valor por defecto prefijado).

❾ Pulsador de selección de soldadura 2T/4T, Spot.

❿ Pulsador selección diámetro del hilo

⓫ Pulsador de selección gas de soldadura

⓬ Pulsador de selección tipo material da soldar (acero, acero inoxidable, aluminio, aleaciones cobre silicio o cobre aluminio para soldadura fuerte mig).

5. INSTALACIÓN

⚠ **¡ATENCIÓN! EFECTUAR TODAS LAS OPERACIONES DE INSTALACIÓN Y CONEXIONES ELÉCTRICAS CON LA SOLDADORA RIGUROSAMENTE APAGADA Y DESCONECTADA DE LA RED DE ALIMENTACIÓN.**
LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS DEBEN SER EFECTUADAS EXCLUSIVAMENTE POR PERSONAL EXPERTO O CUALIFICADO.

5.1 PREPARACIÓN

Fig. D

Desembalar la soldadora, efectuar el montaje de las partes que están separadas, contenidas en el embalaje.

Ensamblaje del cable de retorno-pinza
Fig. E

5.2 MODALIDAD DE ELEVACIÓN DE LA SOLDADORA
Las soldadoras descritas en este manual no están provistas de sistemas de elevación.

5.3 UBICACIÓN DE LA SOLDADORA
Localizar el lugar de instalación de la soldadora de manera que no haya obstáculos cerca de la apertura de entrada y de salida del aire de enfriamiento (circulación forzada a través de ventilador, si está presente);asegúrese al mismo tiempo que no se aspiran polvos conductivos, vapores corrosivos, humedad, etc...
Mantener al menos 250 mm de espacio libre alrededor de la soldadora.

⚠ **¡ATENCIÓN! Coloque la soldadora encima de una superficie plana con una capacidad adecuada para el peso, para evitar que se vuelque o se desplace peligrosamente.**

5.4 CONEXIÓN A LA RED
5.4.1 ¡ATENCIÓN!
- Antes de efectuar cualquier conexión eléctrica, compruebe que los datos de la chapa de la soldadora correspondan a la tensión y frecuencia de red disponibles en el lugar de instalación.
- La soldadora debe conectarse exclusivamente a un sistema de alimentación con conductor de neutro conectado a tierra.

5.4.2 ENCHUFE Y TOMA: conectar al cable de alimentación un enchufe normalizado, **(2P + T - 1ph, 3P +T - 3ph)** de capacidad adecuada y preparar una toma de red dotada de fusibles o interruptor automático; el relativo terminal de tierra debe conectarse al conducto de tierra (amarillo-verde) de la línea de alimentación. La tabla 1 **(TAB.1)** indica los valores aconsejados en amperios de los fusibles retrasados en base a la corriente máxima nominal distribuida por la soldadora, y a la tensión nominal de alimentación.

5.4.3 Cambio de tensión
Para las operaciones de cambio de tensión (sólo para versión trifásica) acceder al interior de la soldadora, quitando el panel, y preparar el tablero de bornes de cambio de tensión de manera que haya una correspondencia entre la conexión indicada en la relativa chapa de indicación y la tensión de red disponible.

Fig. F

Volver a montar cuidadosamente el panel usando los tornillos relativos.
¡ATENCIÓN! La soldadora ha sido preparada en fábrica para la tensión más elevada de la gama disponible, ejemplo:
U_1 400V ⇐ Tensión de preparación en fábrica.

⚠ **¡ATENCIÓN!**

La falta de respeto de las reglas antes expuestas hace ineficaz el sistema de seguridad previsto por el fabricante (clase I) con los consiguientes graves riesgos para las personas (Ej. Descarga eléctrica) y para las cosas (Ej. incendio).

5.5 CONEXIONES DEL CIRCUITO DE SOLDADURA

⚠ **¡ATENCIÓN! ANTES DE EFECTUAR LAS SIGUIENTES CONEXIONES ASEGURARSE DE QUE LA SOLDADORA ESTÁ APAGADA Y DESCONECTADA DE LA RED DE ALIMENTACIÓN.**
La Tabla 1 **(TAB.1)** indica los valores aconsejados para los cables de soldadora (en mm^2) en base a la máxima corriente distribuida por la soldadora.

5.5.1 Conexión a la bombona de gas
- Bombona de gas a cargar en el plano de apoyo de la bombona de la soldadora: máx. 20 kg.
- Atornillar el reductor de presión a la válvula de la bombona de gas poniendo la reducción adecuada suministrada como accesorio, cuando se utilice gas Argón o mezcla Argón/CO_2.
- Conectar el tubo de entrada del gas al reductor y ajustar la brida incluida.
- Aflojar la abrazadera de regulación del reductor de presión antes de abrir la válvula de la bombona.

5.5.2 Conexión del cable de retorno de la corriente de soldadura
Conectar el cable de retorno de la corriente de soldadura a la pieza a soldar o al banco metálico en el que se apoya, lo más cerca posible de la junta en ejecución.

Fig. G1

5.5.3 Conexión del soplete
Acoplar el soplete (1) en el conector de éste (2), ajustando a fondo manualmente la abrazadera de bloqueo. Prepararla para la primera carga del hilo, desmontando la boquilla y el tubo de contacto, para facilitar la salida.

Fig. G1

5.5.4 Conexión Spool gun

Fig. G2

Conectar el spool gun **(3)** a la conexión soplete centralizada **(4)** girando a fondo la abrazadera de fijación. Introducir además el conector del cable de mando **(5)** en la toma relativa **(6)**.
La soldadora reconoce de manera automática el spool gun.

5.6 CARGA DE LA BOBINA DE HILO SOLDADURA (Fig. H1, H2, H3)

⚠ **¡ATENCIÓN! ANTES DE COMENZAR LAS OPERACIONES DE CARGA DEL HILO, ASEGURARSE DE QUE LA SOLDADURA ESTÉ APAGADA Y DESCONECTADA DE LA RED DE ALIMENTACIÓN.**

COMPROBAR QUE LOS RODILLOS DEL ALIMENTADOR DE HILO, LA VAINA DEL ALIMENTADOR DE HILO Y EL TUBO DE CONTACTO DEL SOPLETE CORRESPONDAN AL DIÁMETRO Y A LA NATURALEZA DEL HILO QUE SE QUIERE UTILIZAR Y QUE ESTÉN CORRECTAMENTE MONTADOS. DURANTE LAS FASES DE PASADA DEL HILO NO PONERSE GUANTES DE PROTECCIÓN.
- Abrir el compartimento del carrete.
- Colocar la bobina de hilo en el carrete, manteniendo e cabo del hilo hacia arriba; asegurarse de que la clavija de arrastre del carrete esté bien colocada en el agujero previsto **(1a)**.
- Liberar el/los contrarodillo/s de presión y alejarlo/s de los rodillo/s inferior/es **(2a)**.
- Controlar que el rodillo/s de arrastre sea apropiado para el hilo utilizado **(2b)**.
- Liberar el cabo del hilo, cortar el extremo deformado con un corte limpio y sin rebaba; girar la bobina en sentido antihorario y pasar el cabo del hilo en el alimentador de hilo de entrada empujándolo unos 50-100 mm en el alimentador de hilo del racor del soplete **(2c)**.
- Volver a colocar el/los contrarodillo/s regulando la presión en una valor intermedio, comprobar que el hilo esté bien colocado en la ranura del rodillo/s inferior **(3)**.
- Frenar ligeramente el carrete usando el tornillo de regulación colocado en el centro del mismo carrete **(1b)**.
- Quitar la boquilla y el tubo de contacto **(4a)**.

- Introducir el enchufe en la toma de alimentación, encender la soldadora, apretar el pulsador del soplete y esperar a que el cabo del hilo recorra toda la vaina del alimentador de hilo y salga unos 10-15 cm por la parte anterior del soplete, soltando entonces el pulsador.

⚠ **¡ATENCIÓN! Durante estas operaciones el hilo está bajo tensión eléctrica y sometido a fuerza mecánica; por lo tanto puede causar, si no se adoptan las precauciones oportunas, peligro de descarga eléctrica, heridas y cebar arcos eléctricos.**

- No dirigir la boca del soplete contra partes del cuerpo.
- No acercar el soplete a la bombona.
- Volver a montar en el soplete el tubo de contacto y la boquilla **(4b)**.
- Comprobar que el avance del hilo sea regular; calibrar la presión de los rodillos y el frenado del carrete en los valores mínimos posible comprobando que el hilo no se salga de la ranura y que en el momento del arrastre las espiras de hilo no se aflojen debido a la excesiva inercia de la bobina.
- Cortar el extremo del hilo que sale por la boquilla a unos 10-15 mm.
- Cerrar el compartimento del carrete.

5.7 CARGA BOBINA HILO EN EL SPOOL GUN

⚠ **¡ATENCIÓN! ANTES DE COMENZAR LAS OPERACIONES DE CARGA DEL HILO, ASEGURARSE DE QUE LA SOLDADURA ESTÉ APAGADA Y DESCONECTADA DE LA RED DE ALIMENTACIÓN. O QUE EL SPOOL GUN ESTÉ DESCONECTADO DE LA MÁQUINA.**

Fig. I

COMPROBAR QUE LOS RODILLOS REMOLCA-HILO, LA VAINA GUÍA- HILO Y EL TUBO DE CONTACTO DEL SPOOL GUN CORRESPONDAN AL DIÁMETRO Y A LA NATURALEZA DEL HILO QUE SE QUIERE UTILIZAR Y QUE ESTÉN CORRECTAMENTE MONTADOS. DURANTE LAS FASES DE PASADA DEL HILO NO PONERSE GUANTES DE PROTECCIÓN.
- Quitar la tapa destornillando el tornillo relativo **(1)**
- Colocar la bobina del hilo en el carrete.
- Liberar el contrarrodillo de presión y alejarlo del rodillo inferior **(2)**.
- Liberar el cabo del hilo, cortar el extremo deformado con un corte limpio y sin rebaba; girar la bobina en sentido antihorario y pasar el cabo del hilo en el alimentador de hilo de entrada empujándolo unos 50-100 mm en el interior de la lanza **(2)**.
- Volver a colocar el contrarrodillo regulando la presión en un valor intermedio y comprobar que el hilo esté correctamente colocado en la ranura del rodillo inferior **(3)**.
- Frenar ligeramente el carrete con el relativo tornillo de regulación.
- Con el **Spool gun** Conectado, encender la soldadora y pulsar el pulsador del spool gun y esperar que el cabo del hilo recorriendo toda la vaina guía-hilo salga unos 10-15 cm de la parte anterior del soplete, entonces soltar el pulsador del soplete.

6. SOLDADURA: DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Sólo para versión trifásica:
- Introducir la toma de masa en la toma (-) rápida deseada en base al material a

soldar

Fig. G1-L

- toma rápida (-) con reactancia max para material aluminio y aleaciones derivadas (Al), aleaciones de cobre (CuAl/CuSi).
- toma rápida (-) con reactancia min acero inoxidable (SS), acero al carbono y bajo en aleación (Fe).

- Conectar el cable de retorno a la pieza a soldar.
- Abrir y regular el flujo de gas de protección con el reductor de presión (5-7 l/min)

NOTA: Recuerde al final de trabajo cerrar el gas de protección.

6.1 SOLDADURA CON SOPLETE MIG

Fig. B, C

- Encender la soldadora.
- Seleccionar el tipo de material, el tipo de gas, y el diámetro del hilo apretando respectivamente los pulsadores ⓬, ⓫, ⓾.
- Programar la corriente de soldadura con el conmutador giratorio y el desviador (si está presente) **(Fig. M)**.
- En el display aparece la corriente de soldadura relativa a la programación que se acaba de hacer. Apretando el pulsador ❻ se puede ver la velocidad correspondiente del hilo predefinida en fábrica (led ❽ DEFAULT encendido).
  NOTA: se puede variar la velocidad del hilo dentro de un intervalo prefijado, garantizando buenos resultados de la soldadura. Dicho intervalo está señalado por el led ❽ DEFAULT encendido; a la salida de dicha condición de DEFAULT se apagará el led.
- Seleccionar la modalidad de soldadura apretando el pulsador ❾.
- Pulsar elpulsador sopletepara comenzarla soldadura.
  NOTA: durante la soldadura el display indica el valor efectivo de la corriente.
- Usando el mando ❼ se puede modificar la velocidad del hilo, mostrando instantáneamente en el display el valor relativo; la lectura de la corriente vuelve a aparecer apenas se ha acabado dicha regulación.
- En condiciones críticas de soldadura, el led relativo al diámetro del hilo parpadea.

Importante: la soldadora memoriza, para cada posición del conmutador, todos los parámetros (material, gas, diámetro del hilo, velocidad del hilo) de la última soldadura efectuada.

6.2 SOLDADURA CON SPOOL GUN

Fig. B, C

- Encender la soldadora.
- Seleccionar el tipo de material, el tipo de gas, y el diámetro del hilo apretando respectivamente los pulsadores ⓬, ⓫, ⓾.
- Programar la corriente de soldadura con el conmutador giratorio y el desviador (si está presente) **(Fig.M)**.
- En el display aparece la corriente de soldadura relativa a la programación que se acaba de hacer. Apretando el pulsador ❻ se puede ver la velocidad correspondiente del hilo predefinida en fábrica (led ❽ DEFAULT encendido).
  NOTA: se puede variar la velocidad del hilo dentro de un intervalo prefijado, garantizando buenos resultados de la soldadura. Dicho intervalo está señalado por el led ❽ DEFAULT encendido; a la salida de dicha condición de DEFAULT se apagará el led.
- Seleccionar la modalidad de soldadura apretando el pulsador ❾.
- Pulsar el pulsador soplete para comenzar la soldadura.
  NOTA: durante la soldadura el display indica el valor efectivo de la corriente.
- Usando el potenciómetro del spool gun se puede modificar la velocidad del hilo, mostrando instantáneamente en el display el valor relativo; la lectura de la corriente vuelve a aparecer apenas se ha acabado dicha regulación.
- En condiciones críticas de soldadura, el led relativo al diámetro del hilo parpadea.

Importante: la soldadora memoriza, para cada posición del conmutador, todos los parámetros (material, gas, diámetro del hilo, velocidad del hilo) de la última soldadura efectuada.

6.3 FUNCIÓN PUNTEADO

Fig. C

- Fijar la función punteado apretando el pulsador ❾.
- Pulsar el pulsador ❻ hasta que se encienda el led ❺. Con el mando ❼ fijar la duración del punteado.
- Pulsar el pulsador del soplete o del spool gun y comenzar la soldadura. Esta se interrumpirá automáticamente después del tiempo fijado precedentemente.
- Ver además **Fig. N** para indicaciones relativas al procedimiento.

6.4 PROTECCIÓN SOBRECARGA

Fig. C

El led ❶ de señalación protección termostática se enciende si se produce un sobrecalentamiento (además, en el display aparece el mensaje **ALL thr**) interrumpiendo el suministro de potencia; el restablecimiento se efectúa automáticamente después de algunos minutos de enfriamiento.

6.5 PROGRAMACIÓN PARÁMETROS DE SOLDADURA

Fig. C

Los valores por DEFECTO de los parámetros accesorios de soldadura (rampa de subida, burn-back, tiempo de pre-gas) son prefijados por el fabricante; para personalizar cada parámetro seguir los siguientes pasos:

- Apretar el pulsador ❻ durante al menos 3 segundos hasta que aparezca en el display el mensaje “nor”.
- Apretar el pulsador ❻ hasta que se encienda el led (❸ o ❹ o ❺) correspondiente al parámetro accesorio a programar.
- Girar el mando ❼ para modificar el valor del parámetro elegido.
  Rampa de subida de la velocidad de hilo:
  Intervalo de regulación nor, r_1, ..., r_9 (nor = partida sin rampa, r_1 = partida muy rápida, r_9 = partida muy lenta).
  Tiempo de burn-back:
  Intervalo de regulación 0-1 seg.
  Tiempo de pre-gas:
  Intervalo de regulación 0-3 seg.
- Para restablecer el valor por defecto de fábrica pulsar al mismo tiempo los pulsadores ❾ y ❿ durante 3 segundos.
- Para memorizar el valor definido y salir de la modalidad de programación volver a pulsar el pulsador ❻ durante al menos 3 segundos.

6.6 RESTABLECIMIENTO DETODOS LOS PARÁMETROS POR DEFECTO

Fig. C

Pulsando al mismo tiempo los pulsadores ❾ y ❿ (no en modalidad programación) se vuelven a poner en el valor por defecto todos los parámetros de soldadura.

7. MANTENIMIENTO

⚠ **¡ATENCIÓN! ANTES DE EFECTUAR LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO, ASEGURARSE DE QUE LA SOLDADORA ESTÉ APAGADA Y DESCONECTADA DE LA RED DE ALIMENTACIÓN.**

7.1 MANTENIMIENTO ORDINARIO:

LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO ORDINARIO PUEDEN SER EFECTUADAS POR EL OPERADOR.

7.1.1 Soplete

- Evitar apoyar el soplete y su cable en piezas a alta temperatura; esto causaría la fusión de los materiales aislantes dejándolo rápidamente fuera de servicio;
- Comprobar periódicamente la estanqueidad de las tuberías y racores de gas;
- Cada vez que se sustituya la bobina de hilo soplar con aire comprimido seco (máx. 5 bar) en la vaina del alimentador de hilo, comprobando su integridad.
- Controlar al menos una vez al día si las partes terminales del soplete están gastadas y correctamente montadas: boquilla, tubo de contacto, difusor de gas.

7.1.2 Alimentador de hilo

- Comprobar de manera frecuente el estado de desgaste de los rodillos del alimentador de hilo, quitar periódicamente el polvo metálico que se deposita en la zona de remolque (rodillos y alimentador de hilo de entrada y salida).

7.2 MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO:

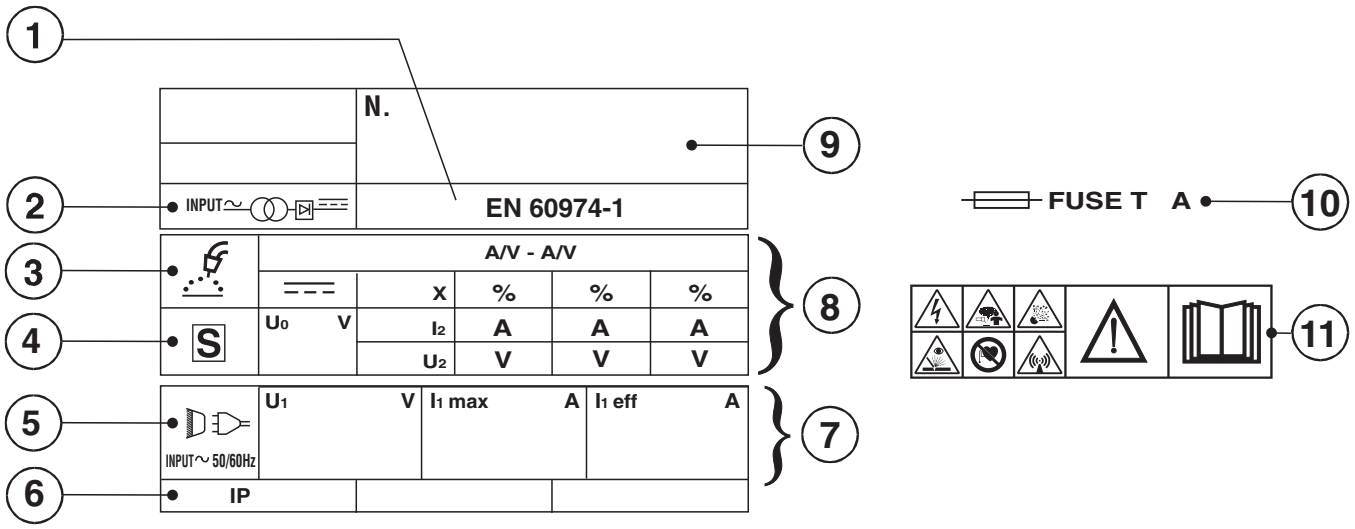
LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO DEBEN SER EFECTUADAS EXCLUSIVAMENTE POR PERSONAL EXPERTO O CUALIFICADO EN EL ÁMBITO ELÉCTRICO-MECÁNICO.

⚠ **¡ATENCIÓN! ANTES DE QUITAR LOS PANELES DE LA SOLDADORA Y ACCEDER A SU INTERIOR ASEGURARSE DE QUE LA SOLDADORA ESTÉ APAGADA Y DESCONECTADA DE LA RED DE ALIMENTACIÓN.**

Los controles que se puedan realizar bajo tensión en el interior de la soldadora pueden causar una descarga eléctrica grave originada por el contacto directo con partes en tensión y/o lesiones debidas al contacto directo con órganos en movimiento.

- Periódicamente y en cualquier caso con una cierta frecuencia en función de la utilización y del nivel de polvo del ambiente, revisar el interior de la soldadora y quitar el polvo depositado en el transformador, reactancia y rectificador mediante un chorro de aire comprimido seco (máx. 10 bar)
- Evitar dirigir el chorro de aire comprimido a las tarjetas electrónicas; si es necesario limpiarlas, usar un cepillo muy suave y disolventes apropiados.
- Aprovechar la ocasión para comprobar que las conexiones eléctricas estén bien ajustadas y que los cableados no presenten daños en el aislamiento.
- Al final de estas operaciones volver a montar los paneles de la soldadora ajustando a fondo los tornillos de fijación.
- Evitar absolutamente efectuar operaciones de soldadura con la soldadora abierta.

FIG. A



TAB.1

DATI TECNICI SALDATRICE - *WELDING MACHINE TECHNICAL DATA*

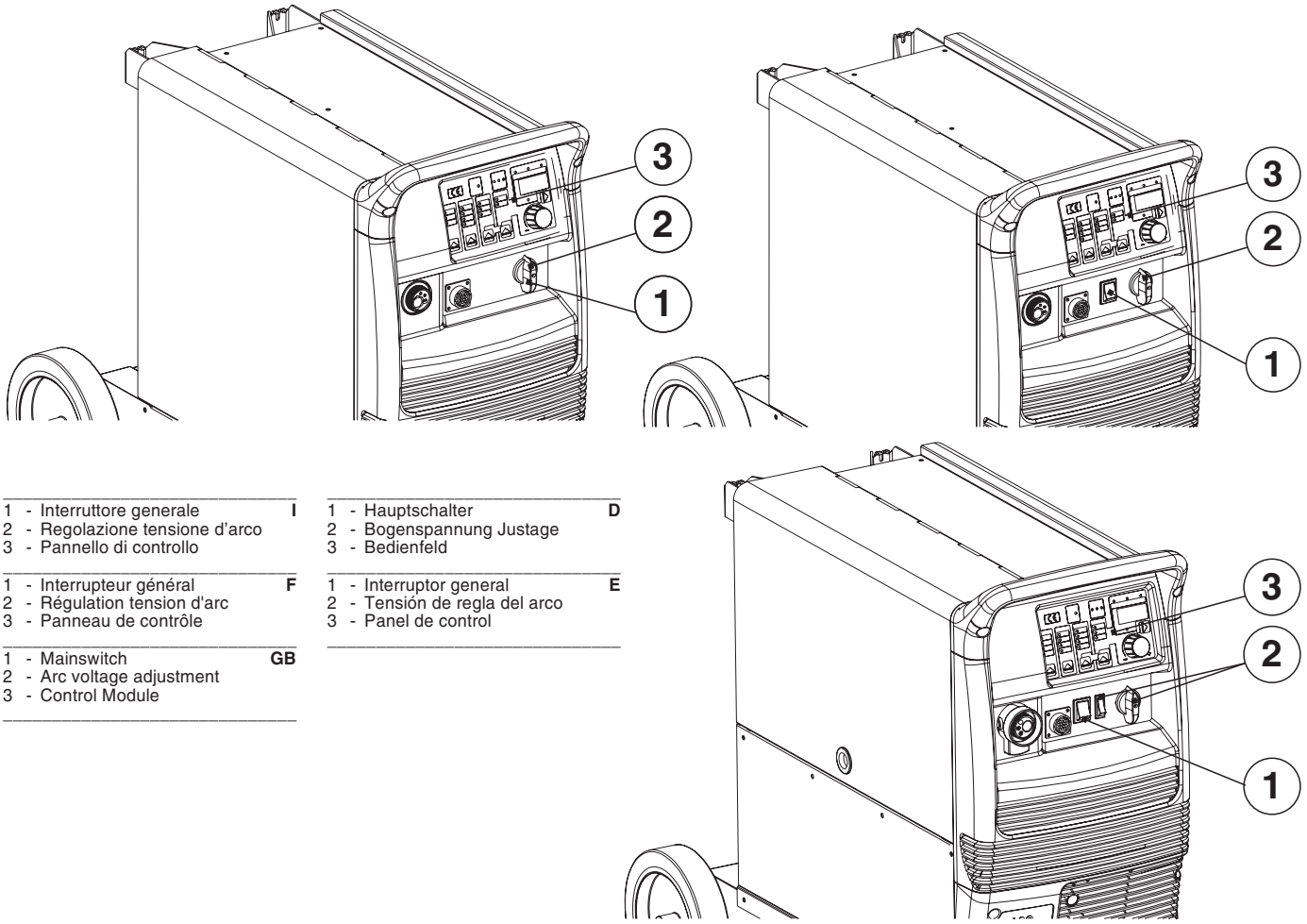
	I_2 max(A)	230V	400V	230V	400V	mm^2	kg
1~	140	T16A	-	16A	-	16	43
3~	200	T16A	T10A	16A	16A	16	53
3~	300	T16A	T10A	16A	16A	25	81

TAB.2

DATI TECNICI TORCIA - *TORCH TECHNICAL DATA*

	VOLTAGE CLASS: 113V			
I_2 max (A)	I max (A)	X (%)		Ømm
140 - 200	150	60%	$ArCO_2$/Ar	STEEL: 0,6÷1 AL: 0,8÷1 INOX: 0,8 BRAZING: 0,8
	180	60%	CO_2	
300	200	60%	$ArCO_2$/Ar	STEEL: 0,6÷1,2 AL: 0,8÷1 INOX: 0,8÷1 BRAZING: 0,8
	230	60%	CO_2	

FIG. B



1 - Interruttore generale **I**
2 - Regolazione tensione d'arco
3 - Pannello di controllo

1 - Hauptschalter **D**
2 - Bogenspannung Justage
3 - Bedienfeld

1 - Interrupteur général **F**
2 - Régulation tension d'arc
3 - Panneau de contrôle

1 - Interruptor general **E**
2 - Tensión de regla del arco
3 - Panel de control

1 - Mainswitch **GB**
2 - Arc voltage adjustment
3 - Control Module

FIG. C

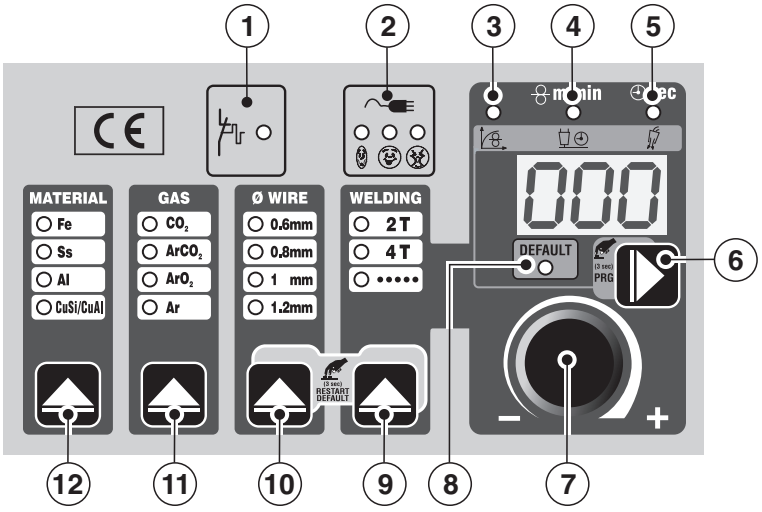


FIG. D

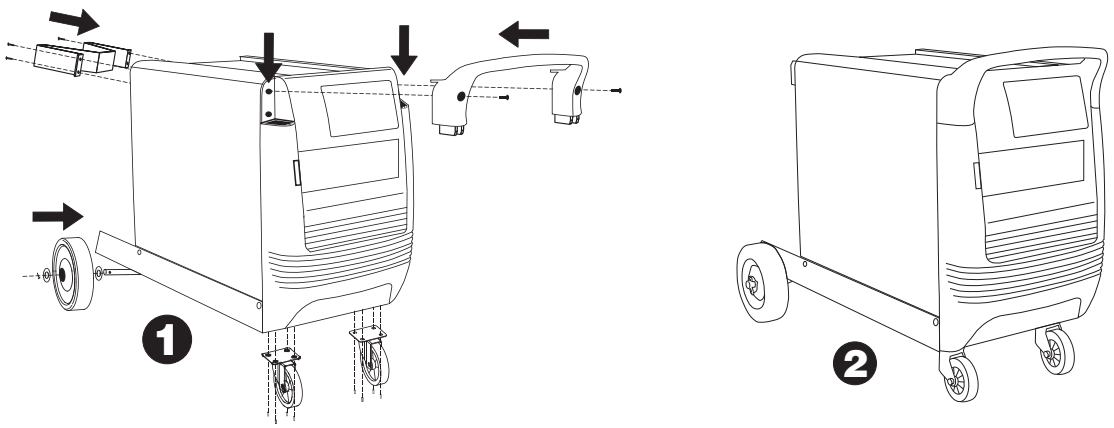


FIG. E

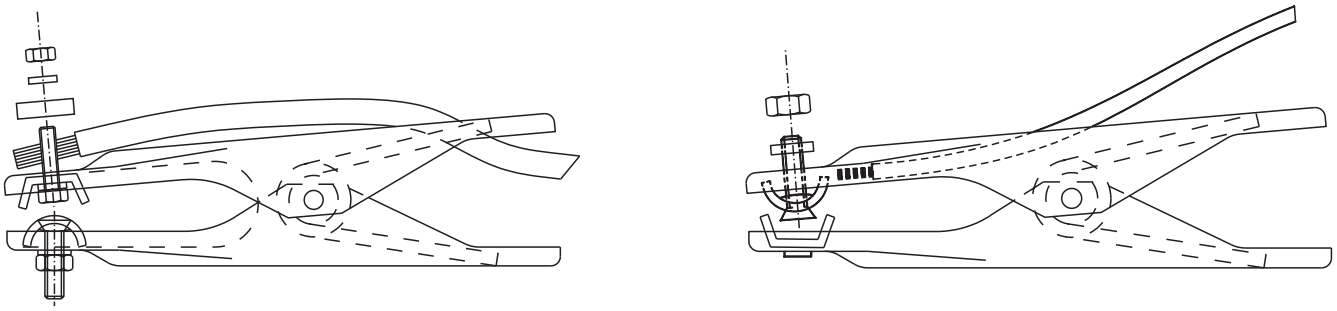


FIG. F

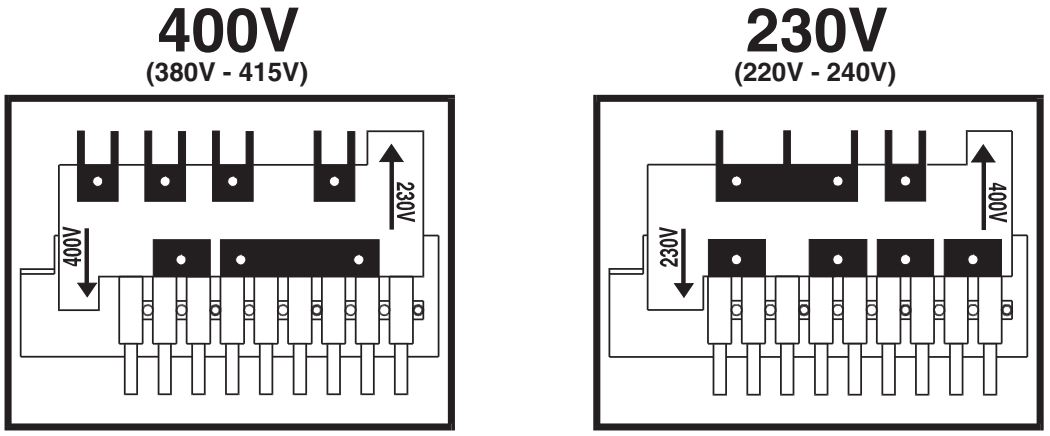


FIG. G1

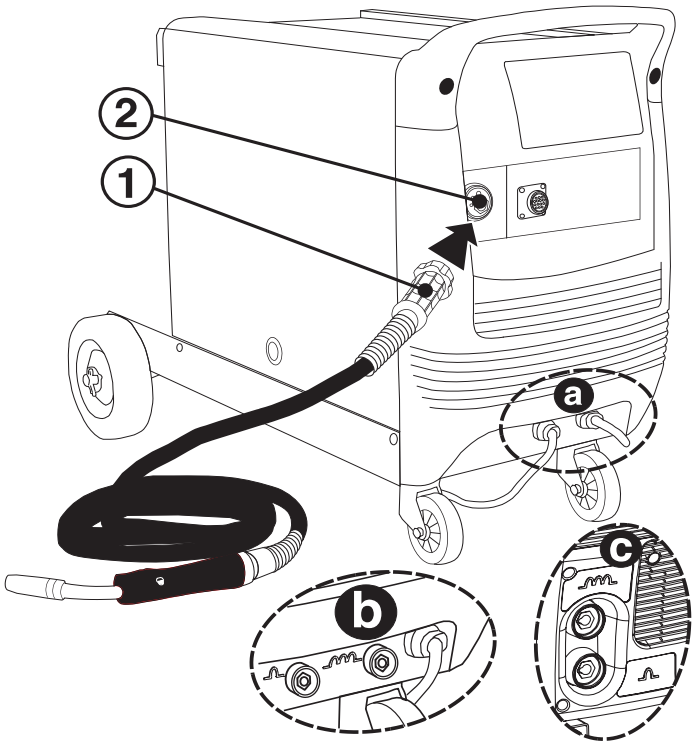


FIG. G2

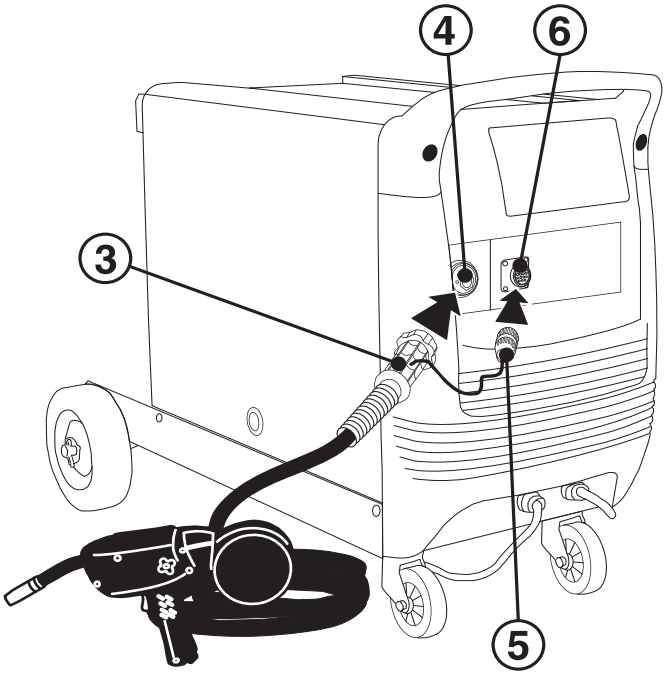
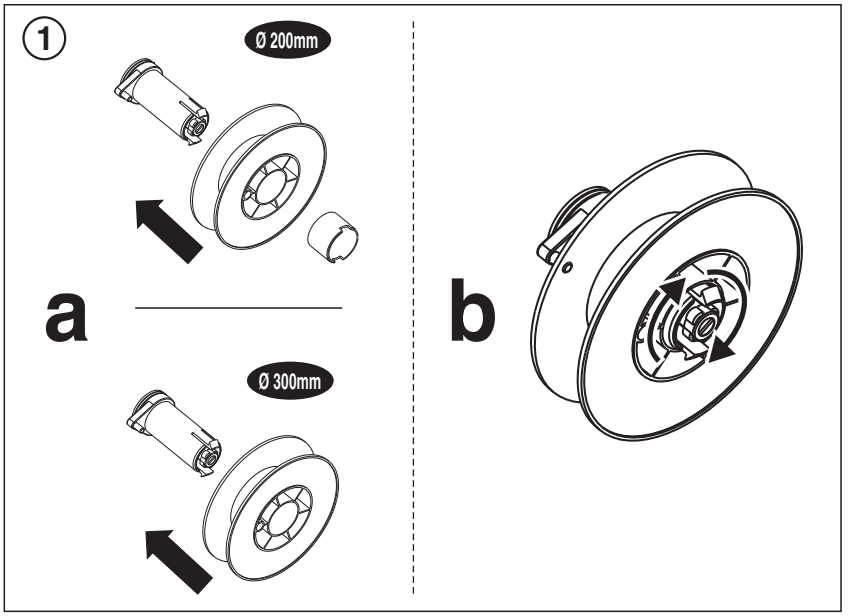
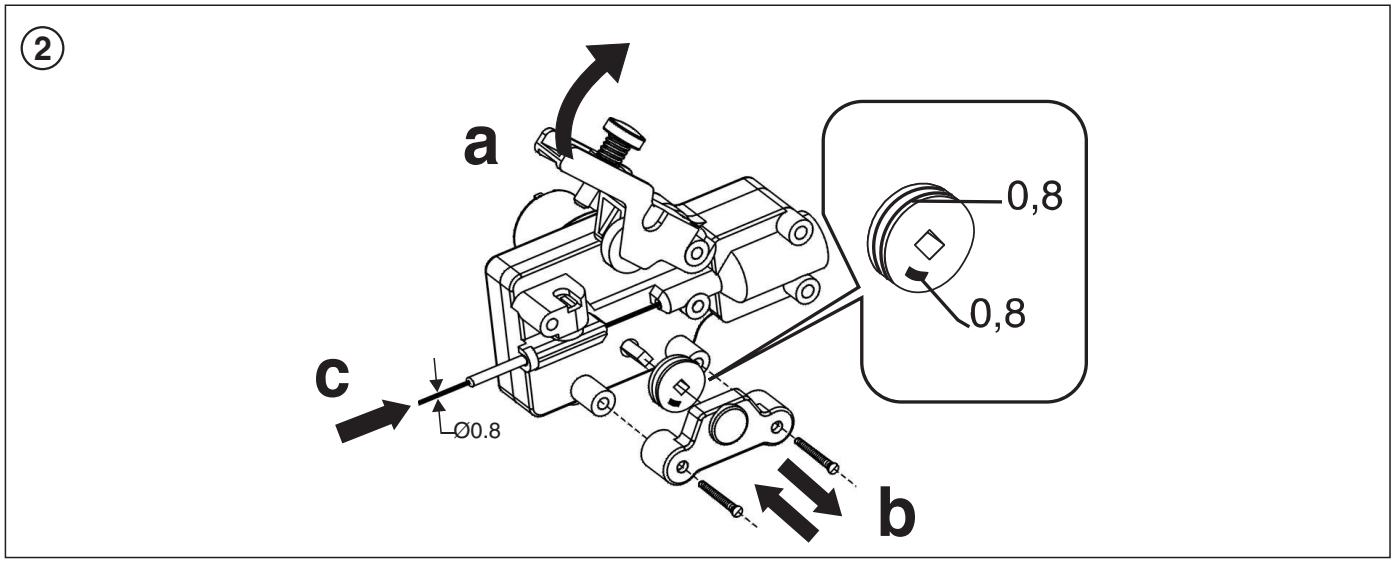
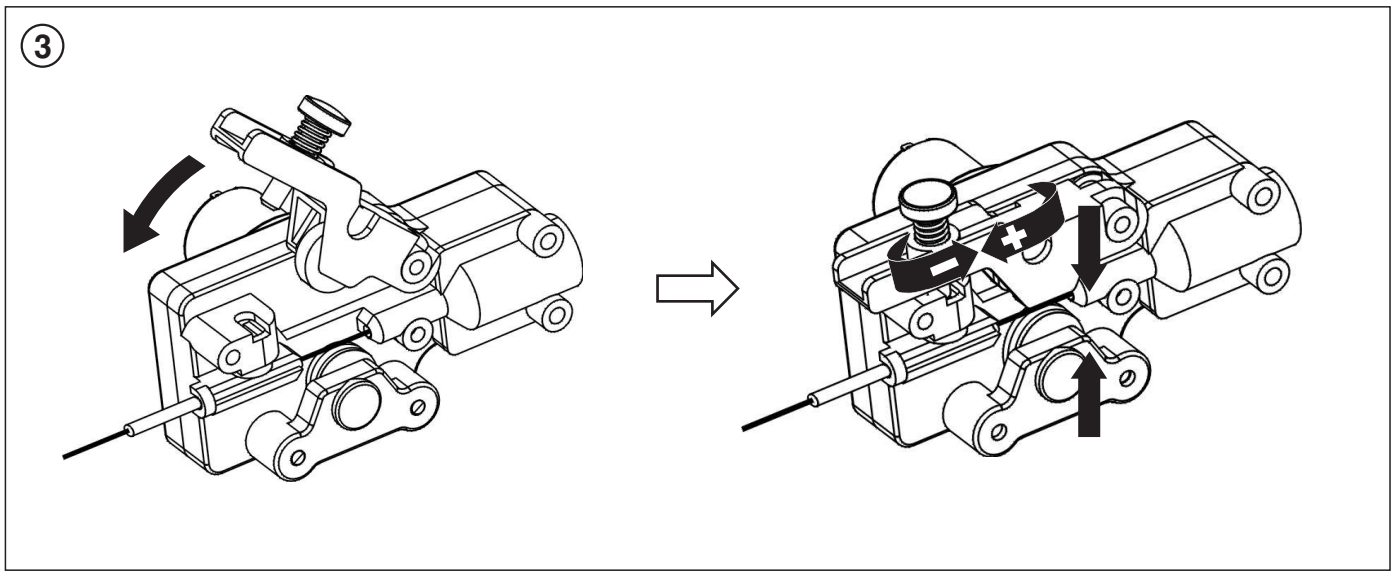


FIG. H1







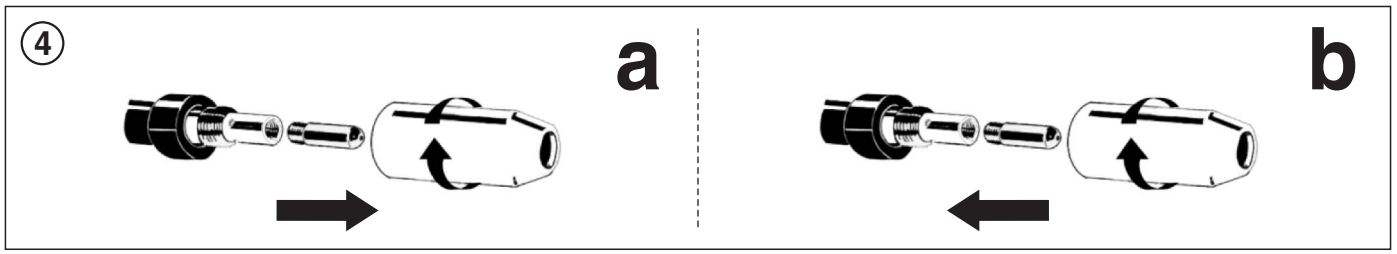
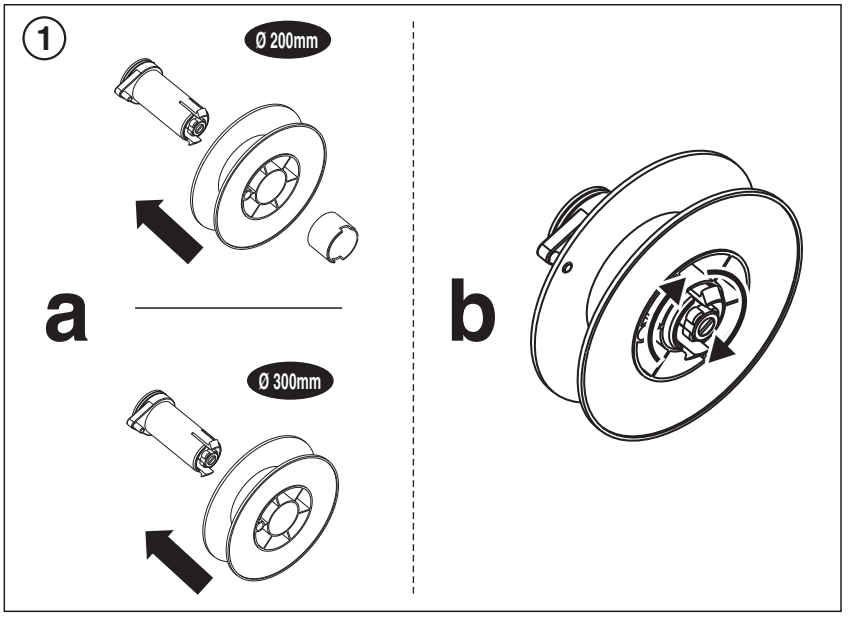
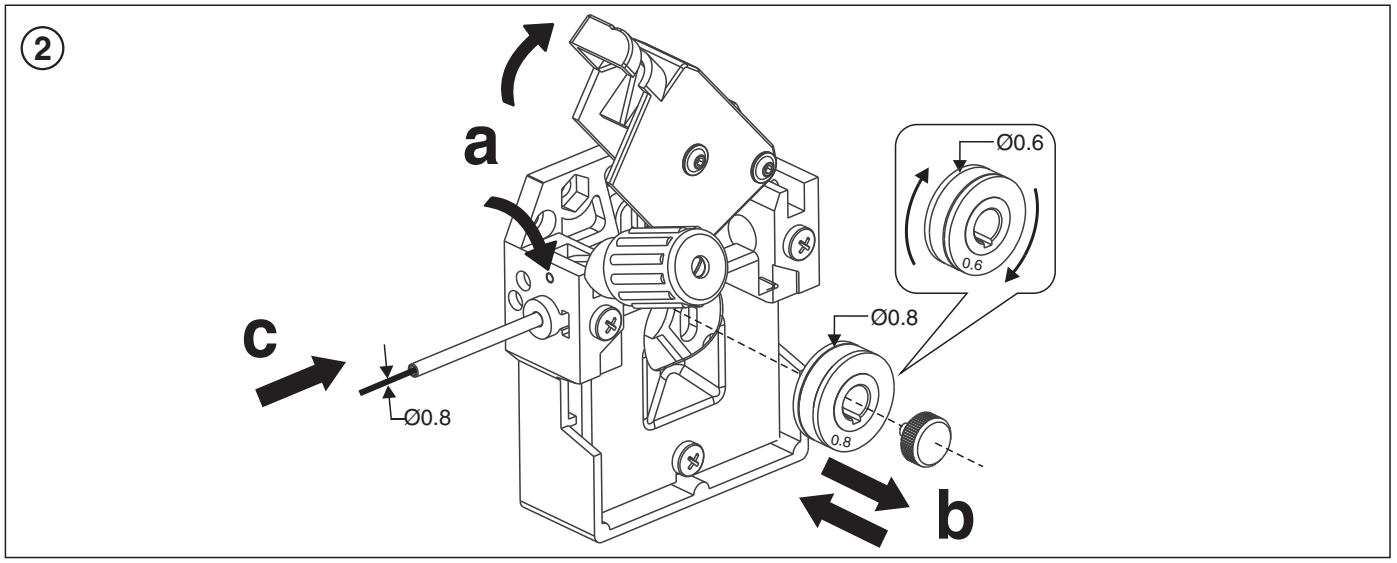
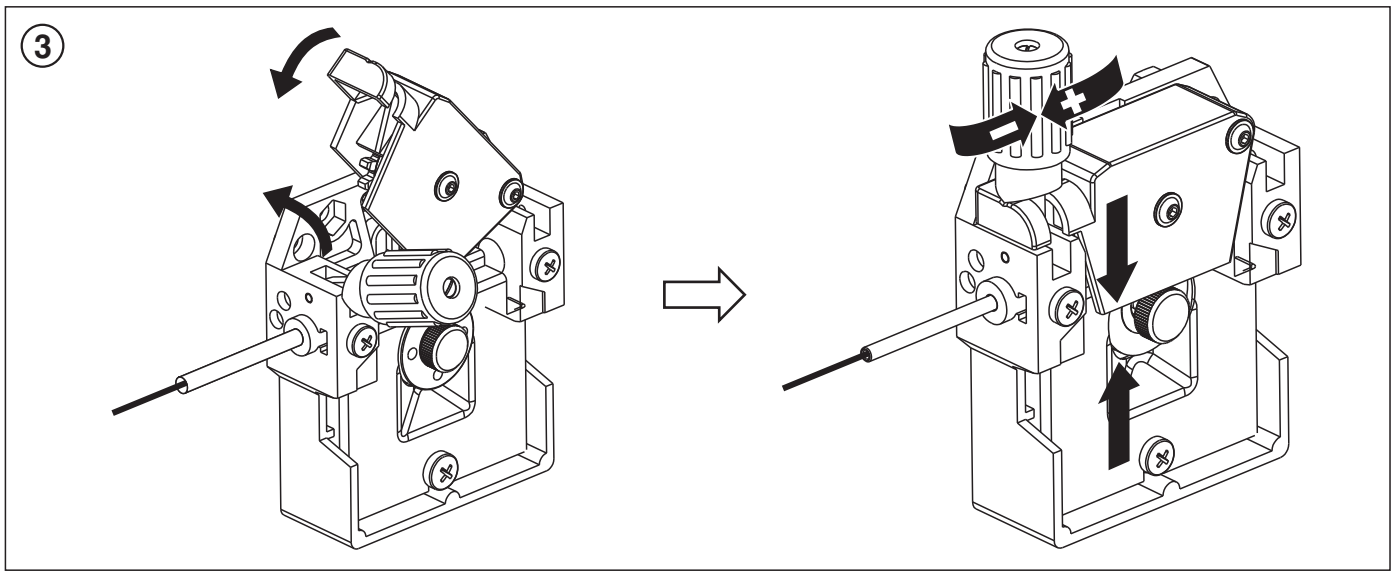


FIG. H2







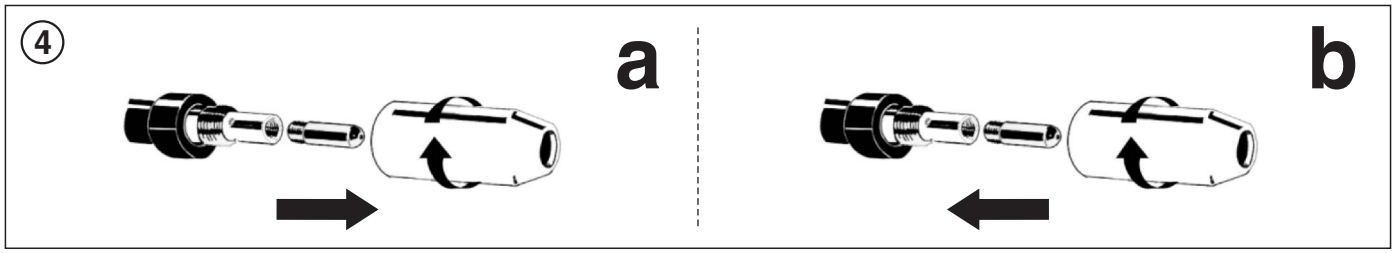
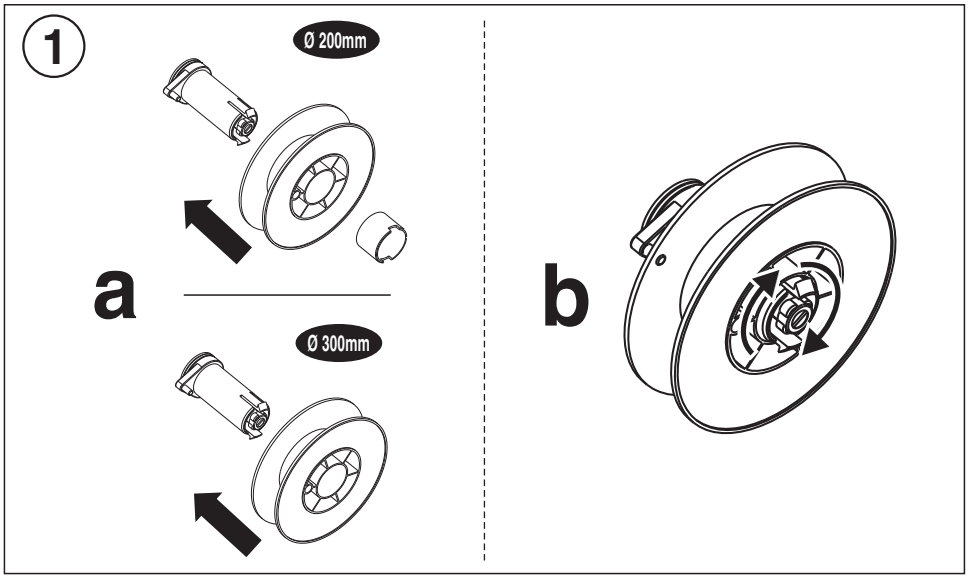
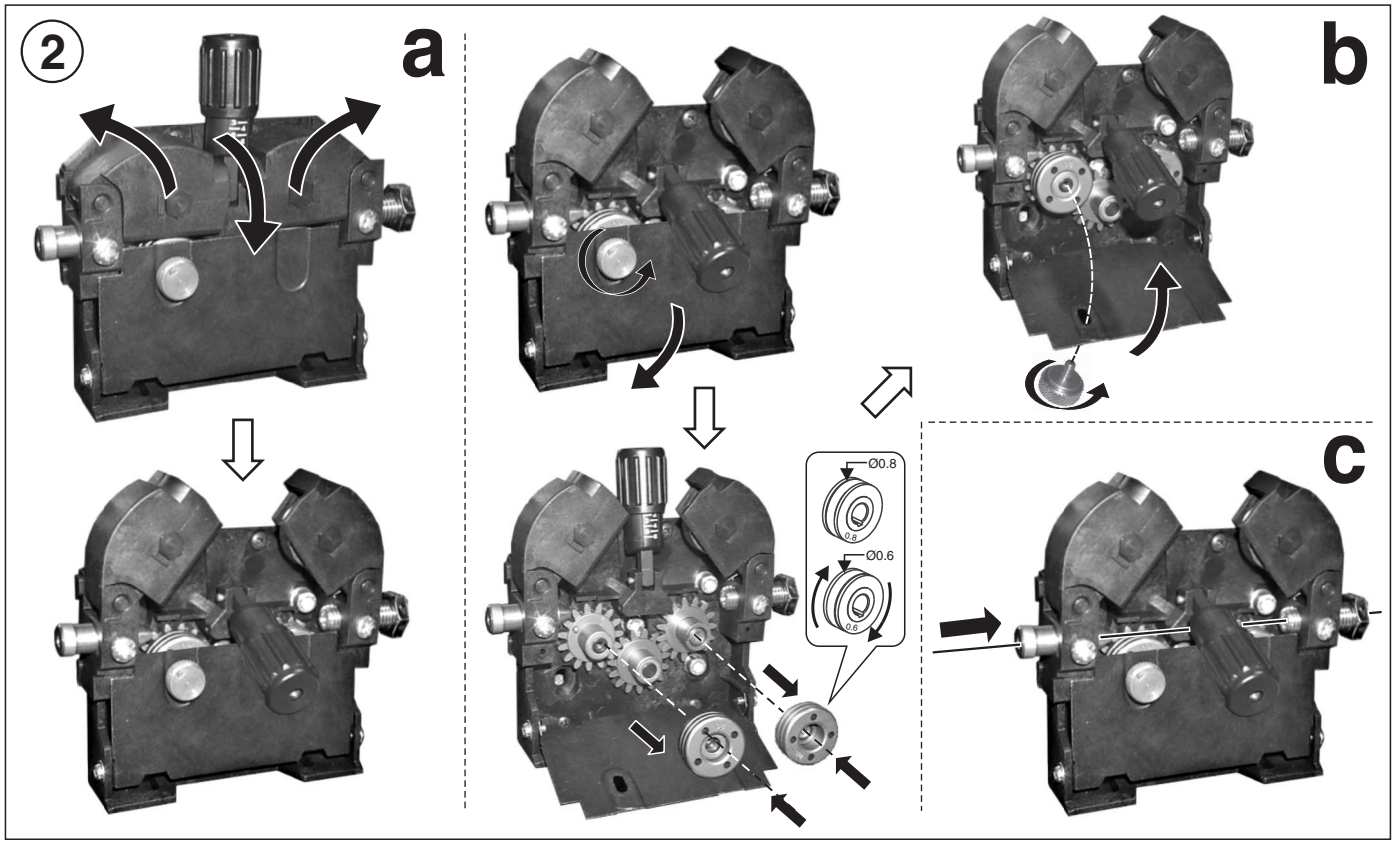
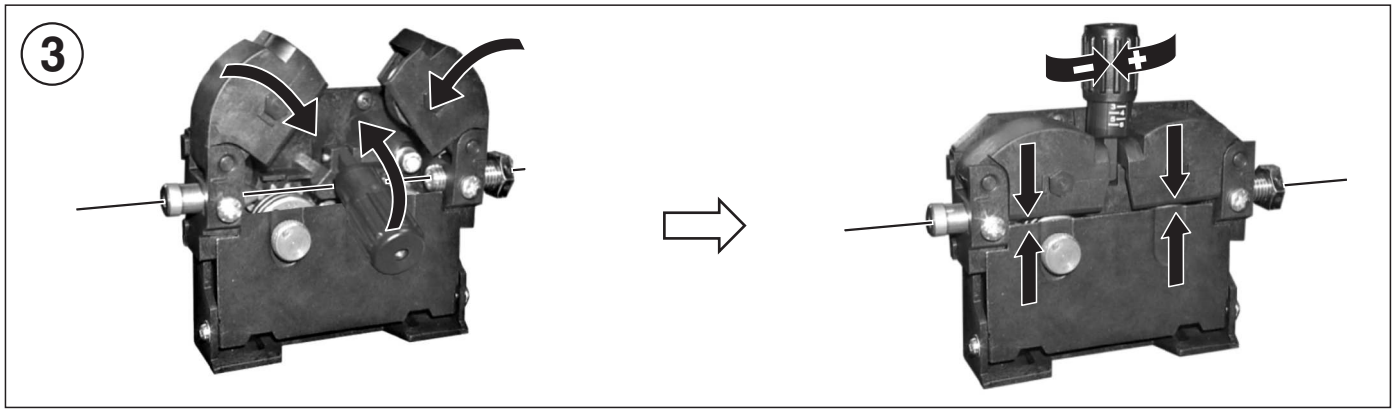


FIG. H3







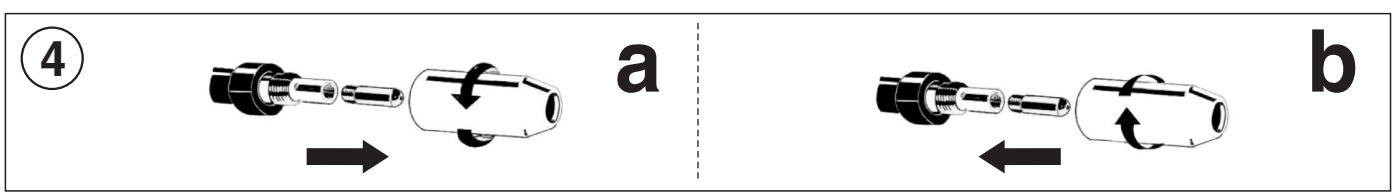


FIG. I

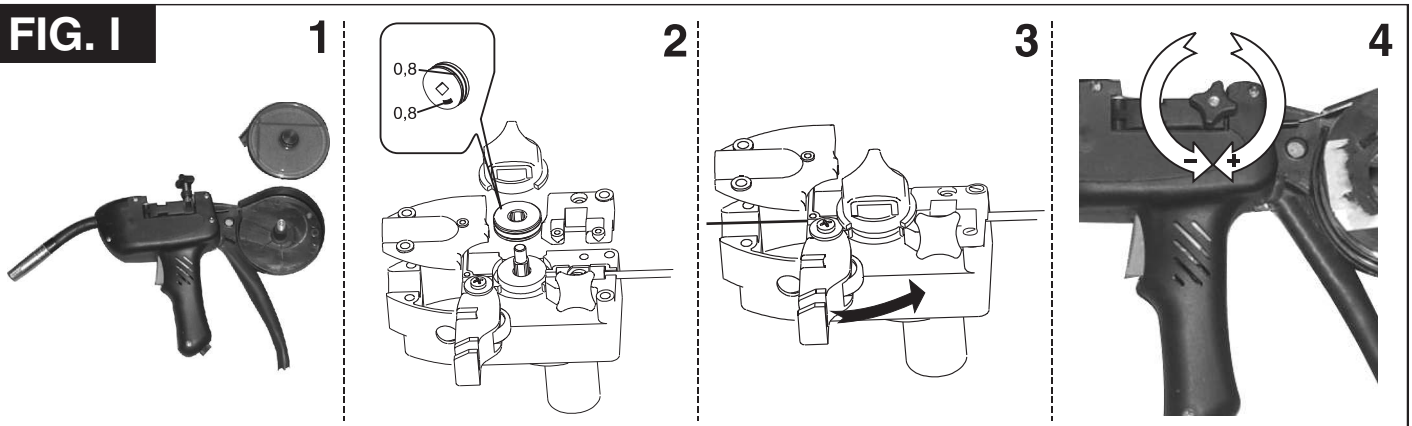


FIG. L

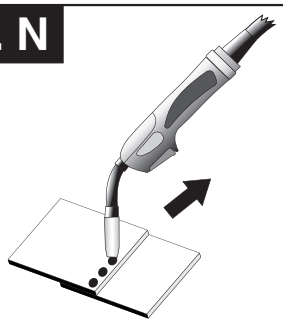
FIG. M

REGOLAZIONE DELLA CORRENTE DI USCITA DELLA SALDATRICE
WELDING MACHINES OUTPUT CURRENT VERSUS SWITCH POSITIONS

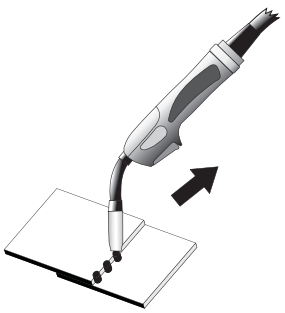
	I_2 max (A)								
1~	140	30A	45A	70A	90A	110	140A (max 170A)	----	----
3~	200	20A	35A	55A	75A	100A	130A	160A	200A (max 220A)

	I_2 max (A)							
3~	300	40A	50A	60A	75A	90A	110A	A
		140A	160A	190A	210A	250A	300A (max 320A)	B

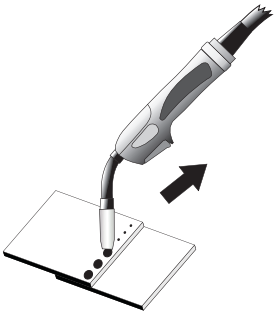
FIG. N



(I) È possibile la puntatura sovrapposta di lamiera dello spessore massimo di 0,8 mm.
(F) On peut exécuter le pointage superposé de tôles ayant une épaisseur maxi de 0,8 mm.
(GB) Spot-welding can be carried out on overlapped metal sheet with a maximum thickness of 0.8 mm.
(D) Ist das Punktschweißen von überlagerten Blechen bis zu einer max. Stärke von 0,8 mm möglich.
(E) Se pueden soldar chapas superpuestas de un espesor máximo de 0,8 mm.



(I) Con due pezzi di lamiera uniti.
(F) Avec deux bouts de tôle assemblés.
(GB) On two overlapped metal sheets.
(D) Mit zwei verbundenen Blechen.
(E) Con dos piezas de chapa unidas.



(I) Con due pezzi di lamiera uniti, previa foratura.
(F) Avec deux bouts de tôle assemblés, préalablement perforés.
(GB) On two overlapped and drilled metal sheets.
(D) Mit zwei verbundenen Blechen nach vorherigem Lochen.
(E) Con dos piezas de chapa unidas, previamente perforadas.

(I) GARANZIA

La ditta costruttrice si rende garante del buon funzionamento delle macchine e si impegna ad effettuare gratuitamente la sostituzione dei pezzi che si deteriorassero per cattiva qualità di materiale o per difetti di costruzione entro 24 MESI dalla data di messa in funzione della macchina, comprovata sul certificato. Gli inconvenienti derivati da cattiva utilizzazione, manomissione od incuria, sono esclusi dalla garanzia. Inoltre si declina ogni responsabilità per tutti i danni diretti ed indiretti. Il certificato di garanzia ha validità solo se accompagnato da scontrino fiscale o bolla di consegna.

(F) GARANTIE

Le Constructeur garantie le bon fonctionnement de son matérial et s'engage à effectuer gratuitement le remplacement des pièces contre tous vices ou défaut de fabrication, pendant 24 MOIS qui suivent la livraison du matériel à l'utilisateur, livraison prouvée par le timbre de l'agent distributeur. Les inconvénients dérivants d'une mauvaise utilisation de la part du client, ou d'un mauvais entretien ainsi que d'une modification non approuvée par nos services techniques, son exclus de la garantie et ceci décline notre responsabilité pour les dégats directs ou indirects. Le certificat de garantie est valable si seulement il y a le bulletin fiscal ou le bulletin d'expédition.

(GB) GUARANTEE

The Manufacturer warrants the good working of the machines and takes the engagement to perform free of charge the replacement of the pieces which should result faulty for bad quality of the material or of defects of construction within 24 MONTHS from the date of starting of the machine, proved on the certificate. The inconvenients coming from bad utilization, tamperings or carelessness are excluded from the guarantee, while all responsibility is refused for all direct or indirect damages. Certificate of guarantee is valid only if a fiscal bill or a delivery note go with it.

(D) GARANTIE

Der Hersteller garantiert einen fehlerfreien Betrieb von den Maschinen und ist bereit die Ersetzung von den Teilen kostenfrei, durchzufuehren, wegen schlechter Qualitaet vom Material oder wegen Fabrikationsfehler innerhalb von 24 MONATEN ab Betriebsdatum der Maschine (siehe Datum auf dem Garantieschein). Ein falscher Gebrauch, eine Verdaerbung oder Nachlaessigkeit sind aus der Garantie ausgeschlossen. Man lehnt jede Verantwortlichkeit fur direkte und indirekte Schaeden ab.

(NL) GARANTIE

De fabrikant garandeert het goede functioneren van het apparaat en zal onderdelen met aangetoonde materiaalgebreken of fabricagefouten binnen 24 MAANDEN na aankoop van het apparaat, aantoonbaar door middel van het door de handelaar gestempelde certificaat, gratis vervangen. Problemen veroorzaakt door oneigenlijk gebruik, niet toegestane wijzigingen en slecht onderhoud zijn van deze garantie uitgesloten. Het garantiebewijs zal uitsluitend geldig zijn indien voorzien aankoop- of bestelbon.

(E) GARANTIA

El fabricante garantiza el buen funcionamiento de las máquinas y se compromete a efectuar gratuitamente la sostitución de las piezas deterioradas por mala calidad del material o por defecto de fabricación, en un plazo de 24 meses desde la fecha de compra indicada en el certificado. Las averías producidas por mala utilizacion o por negligencia, quedan excluidas de la garantía, declinado toda responsabilidad por daños producidos directa o indirectamente. El certificado de garantía será válido, únicamente si va acompañado por la factura oficial y nota de entrega.

(P) GARANTIA

A empresa construtora garante o bom funcionamento das máquinas e se compromete a efetuar gratuitamente a substituição das peças, no caso em que essas se deteriorassem por causa da qualidade ruim ou por defeitos de construção, dentro do prazo de 24 MESES da data de compra comprovada no certificado. Os inconvenientes derivados do uso impróprio, manumissão ou falta de cuidado, são excluídos da garantia. Além do mais, se declina todas as responsabilidades por danos directos ou indirectos. O certificado de garantia tem validade somente se acompanhado com a nota fiscal de entrega.

(DK) GARANTI

Producenten garanterer apparatets gode kvalitet og forpligter sig til, uden beregning, at udskifte fejlbehæftede eller fejlkonstruerede dele indenfor en periode på 24 MÅNEDER regnet fra den dato som angives på garantibeviset. Fejl forårsaget af forkert anvendelse af apparatet, misbrug eller skødesløshed, dækkes ikke af garantien. Producenten frasiger sig al ansvar hvad angår direkte og indirekte skader på apparatet. Apparatet returneres senere på kundens regning. Garantibeviset er kun gyldigt sammen med købskvittering eller fragtseddel.

(SF) TAKUU

Valmistaja takaa laitteen korkean laadun ja vastaa omalla kustannuksellaan viallisten tai valmisteviallisten osien vaihtamisesta 24 KUUKAUDEN aikana laskettuna takuutodistuksessa mainitusta päivämäärästä. Laitteen väärästä käytöstä, tahallisista vahingoista tai huolimattomuudesta johtuvat viat eivät kuulu takuun piiriin. Valmistaja ei ota mitään vastuuta laitteelle aiheutetuista suorista ja epäsuorista vahingoista. Takuutodistus on voimassa vain yhdessä ostokuitin tai rahtisetelin kanssa.

(N) GARANTI

Produsenten garanterer apparatets gode kvalitet og påtar seg uten kostnad å bytte feilaktige eller feilkonstruerte deler innenfor en periode på 24 MÅNEDER regnet fra datoen som er angitt på garantibeviset. Feil som oppstår på grunn av feilaktig bruk av apparatet, skjødesløshet eller uaktsomhet dekkes ikke av garantien. Produsenten frasier seg alt ansvar med hensyn til direkte eller indirekte skader på apparatet. . Garantibeviset er kun gyldig sammen med innkjøpskvittering eller fraktseddel.

(S) GARANTI

Tillverkaren garanterar apparatens goda kvalitet och åtar sig att utan kostnad byta ut felaktiga eller felkonstruerade delar inom en period av 24 MÅNADER räknat från det datum som anges på garantisedeln. Fel orsakade genom ett felaktigt användande av apparaten, åverkan eller vårdslöshet täcks ej av garantin. Tillverkaren avsäger sig allt ansvar vad gäller direkta och indirekta skador på apparaten. Garantisedeln är endast giltig tillsammans med inköpskvitto eller fraktsedel.

(GR) ΕΓΓΥΗΣΗ

Ο οίκος κατασκευής δίνει εγγύηση για την καλη λειτουργία των μηχανών και υποχρεούται να κάνει δωρεάν την αντικατάσταση των κομματιών όταν φθαρούν εξαιτίας κακής ποιότητας υλικού ή μειωνεκτημάτων απο κατασκευής μέσα σε 24 ΜΗΝΕΣ από την ημερομηνία που μπαίνει σε λειτουργία η μηχανή, επικυρωμένη στο πιστοποιητικό εγγύησης. Τα μειονεκτήματα που προέρχονται από κακή χρήση, παραβιαωση ή αμέλεια, εξαιρούνται από την εγγύηση. Εκτός αυτού αποκλίνεται κάθε ευθήνη για όλες τις βλάβες άμεσες ή έμμεσες. Το πιστοποιητικό εγγύησης είναι έγκυρο μόνο αν συνοδεύεται από απόδειξη ή δελτίο παραλαβής.

(RU) Гарантийные обязательства

Компания - Производитель гарантирует нормальную работу изделия и обязуется бесплатно заменить части, при выходе их из строя из-за их плохого качества материала или вследствие дефектов изготовления, в течении 24 месяцев после даты пуска в эксплуатацию машины, подтвержденной сертификатом. Из гарантии исключаются неисправности, явившиеся следствие неправильного использования, порчи или небрежности. Также исключается любая ответственность за прямой или непрямой ущерб. Гарантийный сертификат считается годным только при условии, что к нему прилагается чек или транспортная накладная.

I CERTIFICATO DI GARANZIA
F CERTIFICAT DE GARANTIE
GB CERTIFICATE OF GUARANTEE
D GARANTIEKARTE
E CERTIFICADO DE GARANTIA
P CERTIFICADO DE GARANTIA
NL GARANTIEBEWIJS
DK GARANTIBEVIS
SF TAKUUTODISTUS
N GARANTIBEVIS
S GARANTISEDEL
GR ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΓΓΥΗΣΗΣ
RU ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ

MOD. / MONT /МОД.:

.....

NR. / ΑΡΙΘΜ.:

.....

I Data di acquisto - **F** Date d'achat - **GB** Date of buying - **D** Kauftdatum - **NL** Datum van aankoop - **E** Fecha de compra - **P** Data de compra - **DK** Købsdato - **SF** Ostopäivämäärä - **N** Innkjøpsdato - **S** Inköpsdatum - **GR** Ημερομηνία αγοράς. **RU** Дата продажи

.....

I	Ditta rivenditrice	(Timbro e Firma)
F	Revendeur	(Chachet et Signature)
GB	Sales company	(Name and Signature)
D	Haendler	(Stempel und Unterschrift)
E	Vendedor	(Nombre y sello)
P	Revendedor	(Carimbo e Assinatura)
NL	Verkoper	(Stempel en naam)
DK	Forhandler	(stempel og underskrift)
SF	Jälleenmyyjä	(Leima ja Allekirjoitus)
N	Forhandler	(Stempel og underskrift)
S	Återförsäljare	(Stämpel och Underskrift)
GR	Κατάστημα πώλησης	(Σφραγίδα και υπογραφή)
RU	ШТАМП и ПОДПИСЬ	(ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ)

Il prodotto è conforme a:
Le produit est conforme aux:
The product is in compliance with:
Die maschine entspricht:
Het produkt overeenkomstig de:
El producto es conforme as:
O produto é conforme as:

CE

At produktet er i overensstemmelse med:
Että laite mallia on yhdenmukainen direktiivissä:
At produktet er i overensstemmelse med:
Att produkten är i överensstämmelse med:
Το προϊόνείναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τη:
Заявляется, что изделие соответствует:

DIRETTIVA - DIRECTIVE - DIRECTIVE
RICHTLINIE - RICHTLIJN - DIRECTIVA
DIRECTIVA - DIREKTIV - DIREKTIIVI
DIREKTIV - DIREKTIV
ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΑ ΟΔΗΓΙΑ - ДИРЕКТИВЕ

LVD 73/23 EEC + Amdt

STANDARD

EN 60974-1 + Amdt.

DIRETTIVA - DIRECTIVE - DIRECTIVE
RICHTLINIE - RICHTLIJN - DIRECTIVA
DIRECTIVA - DIREKTIV - DIREKTIIVI
DIREKTIV - DIREKTIV
ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΑ ΟΔΗΓΙΑ - ДИРЕКТИВЕ

EMC 89/336 + Amdt

STANDARD

EN 60974-10 + Amdt.

27.05.05